Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XXIX. 1931. No. 5/6.

The Life-History of Sorodiscus radicicolus sp. nov.

W. R. Ivimey Cook, B. Sc., Ph. D.

(With Plates I—II.)

In the spring of 1931 I was asked by Dr. E. M. Doidge to undertake the investigation of an organism causing tumours on the roots of *Gynandropsis pentaphylla*, which is a common weed of Citrus orchards in South Africa. Dr. Doidge had spent some time in examining the organism herself, and came to the conclusion that it was a species of the *Plasmodiophoraceae*. Unfortunately she could not complete her investigations, and very kindly sent me her whole collection of 170 slides which she had made, as well as a small quantity of fixed material. The following paper is based entirely upon a study of these slides.

Dr. Doidge informs me that the organism is scarce in dry seasons, but during a wet summer it is easy to find, as the host plant is a common weed in the neighbourhood of Pretoria. The tumours vary in size, and those in my possession range from 3 mm up to 15 mm in diameter (Plate I, fig. 1). Several galls may be attached to the same root. The surface of the tumours is convoluted, and in external appearance they resemble those illustrated by Pethybridge (9) on the roots of the potato caused by *Spongospora subterranea*.

The slides were for the most part stained with haematoxylin and destained with iron alum, though a small number had been made with Flemming triple stain.

The Life-History.

The earliest stage found was a small uninucleated plasmodium lying in the hypertrophied tissue of the tumour. The plasmodium was irregular in outline, and was composed of the fine granular protoplasm characteristic of the *Plasmodiophoraceae*. As growth continues, the plasmodium increases in size and more nuclei appear. Unlike many of the other species however, these plasmodia never reach a very large size, and rarely more than about eighteen nuclei are found in any one plasmodium (Plate I, fig. 2). The nuclei themselves are small, with a clearly defined nuclear membrane surrounded internally by granules of chromatin, and in the centre is a small karyosome separated from the periphery by a large nuclear vacuole. Prior to nuclear division, darkly staining radiations appear from the two poles

of the nucleus and extend into the cytoplasm (Plate II, figs 1 & 3) and at the same time the chromatin around the nuclear membrane becomes more aggregated together. The subsequent stages in the division could not be extensively studied, as nuclei in process of division are extremely rare. The next stage (Plate II, fig. 4) shows the metaphase of the division; the karyosome has enlarged, and is surrounded by a ring of chromatin. Whether the ring is composed of separate chromosomes, as is stated by Horne (4) to occur in *Spongospora subterranea,* or whether it is a complete unsegmented ring as I have described in other genera, could not be definitely made out, owing to the large size of the karyosome, which appeared to be almost if not quite joined to the ring. A well-developed spindle was present, which stained up more clearly than is common in many of the other species. In Plate II, fig 5 is shown the next stage which could be found, in which the daughter nuclei are in process of reconstruction. The radiating filaments of chromatin are clearly seen at this stage, and the same common membrane extends round the daughter nuclei while the membranes separating the two nuclei themselves are being laid down. The nuclear membrane is impregnated with chromatin granules, and the karyosome is visible as a dark body lying rather towards the pole of the original spindle. Gradually the radiating filaments disappear, and the nuclei after further separation resume a resting condition (Plate II, fig. 2). All the nuclei in the same plasmodium undergo division at the same time, although they do not go through the stages with the same uniformity as is found in certain other species.

This method of nuclear division continues until the plasmodium has about eighteen nuclei in it. Probably the larger plasmodia themselves divide up into a small number of bi-nucleate or tri-nucleate parts, which then proceed to grow separately, though it is difficult to be certain on this point. If schizonts are not found, then it is evident that the host cells must frequently contain several swarm spores, since it is not uncommon to find more than one plasmodium in a cell.

When the plasmodium is mature, the nuclei undergo the characteristic chromatin extrusion which has been described in other species under the term Akaryote stage. Certain authors have expressed doubt as to the existence of this process, and as it was clearly observed in *Sorodiscus radicicolus* it seems desirable to describe it in detail. Plate II, fig. 6 shows what appears to be the first stage, in which the stainable chromatin lying around the nuclear membrane is first extruded, leaving the nucleus with a central karyosome and a nuclear membrane only. Later (Plate II, fig. 7) the karyosome also disorganizes, and the chromatin of which it was composed is seen lying in granules around the nuclear membrane. Finally, this chromatin also is extruded, leaving nuclei which appear simply as colourless areas in the plasmodium (Plate II, fig. 8). The nuclear mem-

brane, although very thin, does not completely disappear, and there is no evidence that the nuclei are entirely disorganized during the process.

The reconstruction of the nuclei after the Akaryote stage is also well shown in this species. As the chromatin re-enters the nuclei, the radiating filaments appear at the two poles, and the chromatin appears as large granules connected together by very fine delicate fibrils (Plate II, fig. 9). Later it can be seen that chromatin granules are travelling along the fibrils and the chromatin aggregation at the poles become more definite. It can also be seen that granules of chromatin are present upon the radiating filaments (Plate II, fig. 10). Gradually the nuclear membrane becomes less definite, and finally disappears, while spindle fibres make their appearance between the fibrils stretching across the nucleus (Plate II, fig. 11), and the radiating filaments become less definite.

The plasmodium now enters the sporogonic phase, and the next stage found was the metaphase of the first division in spore formation. In Plate II, figs 12 & 13, are seen nuclei in this stage; four chromosomes are present which lie fairly evenly across the equator of the spindle, walls are also beginning to appear between the nuclei separating the spore mother cells from one another (Plate II, fig. 12). By the time the anaphase is reached, these walls have become well developed (Plate II, fig 14). It was not possible at this stage to count the number of chromosomes, and it is not known whether two or four are passing to each pole. In Plate II, fig. 15 are seen the two daughter nuclei lying together in the spore mother cell. These nuclei are very much smaller than the parent nuclei, which may be evidence that a reduction division has already occurred. Shortly after this cell walls are again laid down, separating the daughter nuclei from one another (Plate II, fig. 16). In the second division, only two chromosomes could be seen in the metaphase of the division (Plate II, fig. 17). The spindle is very small, and fibres will not stain up clearly. The walls separating the cells from one another have become thicker. During the anaphase of this division chromosomes pass to the poles, but, again, it is not possible to count their number, as they appear as little more than a band crossing the spindle fibres (Plate II, fig. 18). Finally walls are again laid down between the daughter nuclei, and in this way the individual spores are formed (Plate II, fig. 19). Growth of the nuclei and also the spores now takes place, and a chromatin appears as threads passing across the nuclear vacuole (Plate II, figs 20 & 21). Thickening of the spore walls now takes place, and the mature spore assumes its final character (Plate II, fig. 25). Sometimes the outer wall of a spore becomes produced into spiny processes (Plate II, fig. 22) but frequently it is only slightly irregular in outline. Plate I, fig. 4 shows a photomicrograph of a number of spores balls lying in the cells of the host, and Plate II, figs 23 & 24 show two small spore balls, one in side view and the other in surface view. The spore ball or spore cake consists of two layers

of spores lying together with scarcely any spaces between them. The whole spore cake is enclosed in a delicate membrane surrounding the walls of the spores, and in this condition the spores rest.

During this resting period, the common membrane around the spore balls becomes disorganized and the spores separate, and in some instances, as a result of further cell division in the tumour, come to lie in cells other than that in which they were developed (Plate I, fig. 4). Finally the spore coat is ruptured and the swarm spore emerges. It is rounded or pyriform in shape, with a single apical flagellum about the same length as the body of the swarm spore. The nucleus is situated rather towards the anterior end of the organism (Plate II, fig. 26). After a short while the flagellum is lost, and the swarm spore becomes amoeboid (Plate II, fig. 27). It is in this condition that it can apparently penetrate through the cell walls of the host and make its way towards the younger tissues of the gall. In

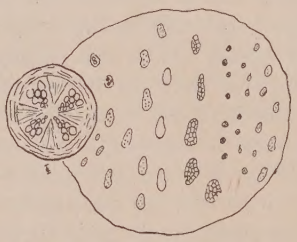


Fig. 1. Diagrammatic sketch of a transverse section through a root and tumour, showing the absence of the organism in the cells of the root and the progressive stages found as one passes from the root to the opposite side of the tumour.

these younger cells the amoeboid swarm spores fuse in pairs (Plate II, fig. 28), producing a single amoeba. The zygote nucleus after a short period of rest divides and a young plasmodium similar to that in Plate II, fig. 1 is again formed.

Owing to the nature of the material at my disposal, it was impossible to investigate the method of infection of fresh roots, but it seems probable that the same swarm spores which can penetrate from cell to cell of the tumour can also make their way to the exterior. Here it is possible that they may again become flagellate, or they may migrate in an amoeboid condition and infect another root. Plate I, fig. 3 is a photomicrograph of a young gall showing the section of the root as well. It will be seen that no infection occurs in the tissues of the root itself. This fact indicates that the organism is isolated at once from the root proper, and develops exclusively in the tumour. Text fig. 1 shows a diagrammatic sketch of a tumour and a root. It is found that a series of stages can be recognized in the same section as one passes from the root towards that part of the gall furthest from the point at which the organism first caused hypertrophy. Near the root are seen plasmodia in various stages of develop-

ment, whilst further out the spore cakes are present; beyond these are separate spores, and finally at the periphery of the gall fresh young plasmodia have again made their appearance. From the slides I have examined it is evident that at least two generations of the parasite can come to maturity in a single tumour, but it seems likely that in large galls three or even four generations occur. The host plant, *Gynandropsis pentaphylla*, is an annual, and therefore in the course of a year several generations of the parasite develop. This feature indicates that the life history of the parasite is passed through comparatively rapidly, and this is further borne out in the scarcity of certain stages, and in particular of nuclear figures in the slides which I have examined.

Discussion.

The organism whose life history has just been described is a typical member of the *Plasmodiophoraceae*. The life cycle is simple, and is graphically illustrated in text fig. 2. Such a life cycle has been described

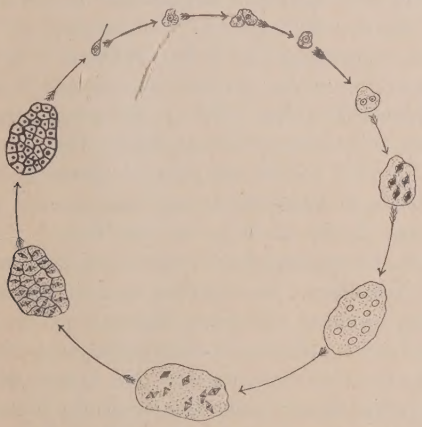


Fig. 2. Life-cycle of *Sorodiscus radicicolus*.

in several other species: in some, the stages intermediate between spore formation and the re-appearance of the plasmodium may be more complex as a result of the interpolation of additional stages, but the sequence of events in the host tissue is the same in all essential features in this species, as in all the other described forms. The character by which the genera are mainly separated is the arrangement of the spores. In this species it has already been pointed out that they are arranged in two layers and enclosed in a common membrane. Such a system is characteristic of the genus *Sorodiscus*. The genus *Sorodiscus* was described by Lagerheim and Winge in 1912 (11) to include the single species *S. Callitrichis*, which had been found causing tumours on the stalk axes

of *Callitriche autumnalis* in Sweden and Russia. Later, the same organism was found on *Callitriche vernalis* in Norway. Lagerheim made a superficial examination of the organism causing these galls, and subsequently passed the material over to Winge, who made a critical cytological study of it. The first recorded discovery of this species was probably made by Kareltschikoff and Rosanoff in 1870 (5) although they were unaware of the nature of their discovery, and considered the spore aggregations to be cystoliths. The next mention of the species was made by Lagerheim in 1907 (6), in which however no detailed description of the organism was made, so that the name given there was really a *nomen nudum*. In 1911, Maire and Tison (7) mention the discoveries of Kareltschikoff and Rosanoff and suggest that the organism should probably be placed in the *Plasmodiophorales*, a fact which although not published had already been deduced by Lagerheim. The subsequent study made by Winge and published in 1912 is as far as the present author knows the last time that the species has been found, and no further records of it have appeared in botanical literature.

The discovery of *S. radicicolus* as a comparatively common species is therefore the more fortunate, as it has enabled a further study to be made of the characters of the genus. The genus *Sorodiscus* is most closely allied to *Sorosphaera*, but differs in the arrangement of the spores. Professor Winge (11) says „The similarity between *Sorodiscus* and *Sorosphaera* is as formerly mentioned great, so great in fact, that it would seem most reasonable to unite them into one genus. As, however, the position of the spores at the maturity are considered of great importance for the definition of the genera of this family we shall adopt Lagerheim's „nomen nudum" *Sorodiscus*, since the spores, as mentioned above, arranged themselves in spore cakes two layers thick, or one might say — perfectly flattened hollow spheres or hollow ellipsoids. Only occasionally a small lumen may be seen between the two layers of spores, and but rarely the spore-aggregations assume the form of a hollow sphere".

Some writers have taken this to indicate that Professor Winge was in favour of or inclined to unite the two genera. In order to clear up the point, I wrote to him and asked his opinion. In reply Professor Winge maintained firmly that he would not agree to such a union, „It seems to me that the spore masses are so characteristic in *Sorodiscus* that it would be wrong to put it in the same genus as *Sorosphaera*".

At the same time Professor Winge very kindly sent me representative slides of *S. Callitrichis* which showed quite clearly the difference between that species and either of the species of *Sorosphaera*, and also the close similarity between *S. Callitrichis* and *S. radicicolus*. In the genus *Sorodiscus*, the spores are arranged in two flat plates which closely adhere to one another, leaving little or no lumen between the spores. Where such a lumen occurs, it is due to unequal size of the spores, and not to the

existence of a definite hollow centre. In the genus *Sorosphaera,* a hollow centre is always present which is usually quite large, the spores occupying the periphery of a sphere the hollow interior of which is of the same shape as that of the whole spore ball. These features are clearly brought out in a recent paper (2) on that genus.

In the arrangement of the spores, therefore, *S. radicicolus* very closely resembles *S. Callitrichis* and it is largely on this character that the new species is relegated to the genus *Sorodiscus.* When one studies the life cycles of the two species more closely, one finds numerous other characters in which they resemble one another. In both there is the same general growth of the plasmodia, and the same stages leading up to spore formation; in fact, even in the details of the nuclear divisions there is a remarkable similarity. Firstly, the radiation phenomena, described by Winge, in which filaments of material which stain like chromatin radiate out from the poles of the spindle just prior and during nuclear division, are present in both these species, though these features are not found in any other species of the *Plasmodiophoraceae.* The same „garland stage" described by Prowazek (10) in *Plasmodiophora brassicae,* and observed by Winge in *Sorodiscus Callitrichis,* was also observed in *S. radicicolus.* The radiation phenomena also reaches a maximum at about this stage as it does in *S. Callitrichis.* The division of the plasmodium into spore mother cells and subsequently into spores proceeds in very much the same way in both species.

There are, however, certain stages which have not been as completely investigated as was hoped, but owing to the great rarity of the nuclear configurations in question, only an incomplete examination could be made. The first concerns the precise details of the nuclear division in the plasmodium. Horne (4) in a recent paper, has attacked the statement made by myself and other investigators that the somatic nuclear division is protomitotic and claimed that individual chromosomes, four in number, were present at any rate in *Spongospora subterranea.* The very few examples of this stage which I was able to find in *S. radicicolus* were insufficient to bring forward definite evidence on this point. As far as could be seen the chromatin ring was complete, and not composed of four chromosomes. It may be pointed out, however, that if a circular hoop be compressed vertically there would be a tendency for it to fragment into four parts. Whether or not there is reliable evidence of separate chromosomes in *Spongospora subterranea,* no such indications were found in the nuclear divisions in *S. radicicolus.* Apart from this, the persistence of the nuclear membrane and the karyosome throughout the division is not characteristic of a typical mitosis, as exemplified by the nuclear division prior to spore formation. It is therefore plain that the term protomitosis is still justified as indicating a simple type of nuclear division, and there is no evidence that the character of the division in *S. radicicolus*

differs from that already described by the present writer and others (3) (8) in *Plasmodiophora brassicae* and in other genera (1).

The second phase which could not be completely studied related to the reduction division. In *S. Callitrichis* Winge found that at the metaphase of the first division there were 16 chromosomes, which originated by splitting of an original eight. During the anaphase eight chromosomes pass to each pole. In the second division the eight original chromosomes separate to give four chromosomes in each of the daughter nuclei. It was evident, therefore, that in this species the reduction division took place immediately before spore formation. Such a condition, whereby it is the second and not the first which is the reduction division, has not been observed in any other species of the *Plasmodiophoraceae.* In *S. radicicolus,* four chromosomes are clearly visible at the metaphase of the first division, but whether they originate from an original two, or an original four is not known, nor could the number which pass to the poles be ascertained with certainty, though there were indications in favour of there being two at each end. In the second division two chromosomes appear at the metaphase and in the anaphase two are seen passing to each pole. It would seem therefore that the reduction division in this species occurs in the first division of the spore mother cells. This is one of the most striking differences between the two species, and one which would merit further investigation, though with the extremely small nuclei, reliable chromosome counts are very difficult to make. *S. radicicolus* is certainly not an ideal species for a cytological investigation, since the nuclei are very small, although in having only four chromosomes it is possibly more convenient than some of the others.

Sorodiscus radicicolus differs from *S. Callitrichis* chiefly in the size of the spores and in the number of spores in a spore ball. In *S. Callitrichis,* the spore balls measure up to $65 \leqslant 45\,\mu$ and contain as many as 200 spores. In *S. radicicolus* the spore balls are smaller and contain a smaller number of spores. Large spore balls contain up to 25 spores in each layer, or 50 in all and measure up to $25 \leqslant 12\,\mu$. The spores of *S. Callitrichis* measure from 6—7 $\mu \leqslant 4$—5 μ, whilst, those of *S. radicicolus* vary from 3,8—4,2 $\leqslant$ 3,2—3,6 μ. It is these characters, together with the different host plant, which have been considered sufficient to justify the separation of *S. radicicolus* as a new species of the genus *Sorodiscus.*

Latin Diagnoses.

The following Latin diagnosis of the genus and the original species have been taken from Winge's paper (11), and a new diagnosis of the newly discovered species is appended.

Sorodiscus Lagerh. et Winge.

Genus Plasmodiophoracearum. Sporae earum generis *Sorosphaera*

similes sunt. Sporosori autem coacervatione sporarum diversi, placentas, quae ex duobus stratis constant, circuitu irregulari formantes.

1. **S. Callitrichis** Lagerh. et Winge.

Statu vegetativo myxamoebae plurinucleatae plerumque plures in singulis cellulis hospitis per fungum maxime auctis jacent. Divisionibus earum mitosibusque propriis nucleorum generationes plures genitae sunt. Statu fructifero myxamoebae in amoebulas uninucleatas partiuntur. Nucleis amoebularum se bis mitotice dividentibus — divisione secunda numero chromosomarum dimidiato — amoebulis quoque bis se dimidiantibus, amoebulae uninucleatae, se prostremo in sporosoros coacervantes, formatae sunt. Sporae aseptatae, fere hyalinae, crasse tunicatae, urnuliformes, apice vallo orbiculato coronatae; multae axis parallelis in placentam duplicem, i. e. placentam duobus stratis formatam, circuitu irregulari plerumque oblongam conveniunt. Sori circiter 20—30 μ lat., sporae 6—7 μ ⩾ 4—5 μ.

Hab. In caulibus *Callitrichis vernalis* tumores globosos plerumque 2—4 mm. diam. efficiens. Ad Maalselvdalen, Tromsoe Norvegiae. Adhuc praeterea in *C. autumnali* in Suecia et Russia inventus.

2. **S. radicicolus** sp. nov.

Species *Sorodisco Callitrichis* similis; sorus autem minor, et sporae minus numerosae. Sorus circa 50 sporas continens; sporae minutae, forma autem *Sorodisco Callitrichis* similes. In divisione prima numerus chromosomarum dimidiatus. Sporae germinatione in amoebulas partiuntur, a quibus plasmodia nova oriuntur. Sori circiter 10—12 μ lat., sporae 3,8—4,2 μ ⩾ 3,2—3,6 μ.

Hab. In radicibus *Gynandropsis pentaphyllae* tumores globosos plerumque 3—15 mm. diam. efficiens. In pomariis ad Pretoria, South Africa.

I wish to record my thanks to Dr. E. M. Doidge for placing at my disposal her slides and material, and also for her assistance in a number of ways. It is hoped at a later date to investigate further this organism using material which is now being collected for me by Dr. Doidge. I am also indebted to Professor O. Winge for allowing me to examine slides of *Sorodiscus Callitrichis*, and for giving me advice on the relationship between the genera *Sorodiscus* and *Sorosphaera*. Finally I must acknowledge the receipt of a grants from the Dixon Fund of the University of London and the Bristol Colston Research Society.

Summary.

1. An account is given of a new species of the *Plasmodiophoraceae* which causes tumours on the roots of *Gynandropsis pentaphylla*, a common annual weed of citrus orchards. The material was collected by Dr. E. M. Doidge near Pretoria, South Africa.

2. The life history agrees very closely with that described for *Sorodiscus Callitrichis,* but differs in the size of the spore balls and in the number of the spores in them, and also in the size of the spores themselves. It is proposed to call this new species *Sorodiscus radicicolus* sp. nov.

3. A study of the cytology shewed that the nuclear divisions in nearly all respects closely resembled those previously described in *Sorodiscus Callitrichis.* An account is given of these nuclear stages with special reference to the Akaryote stage and the stages just prior to the formation of the spore mother cells.

4. The Latin diagnosis of the genus and the two recognised species are appended.

Dept. of Botany. The University, Bristol. August 1931.

References.

(1) Cook, W. R. Ivimey (1928), The methods of nuclear division in the Plasmodiophorales. Annals Botany. Vol. 42. Pp. 347—377.

(2) Cook, W. R. Ivimey, & Schwartz, E. J. (1929), The life-history of *Sorosphaera radicale* sp. nov. Annals Botany. Vol. 43. Pp. 81—88.

(3) Cook, W. R. Ivimey, & Schwartz, E. J. (1930). The life history, cytology and method of infection of *Plasmodiophora brassicae* Woron., the cause of finger-and-toe disease of cabbages and other Crucifers. Phil. Trans. Roy. Soc. Vol. 218 B. Pp. 283—314.

(4) Horne, A. S. (1930). Nuclear division in the Plasmodiophorales. Annals Botany. Vol. 44. Pp. 199—231.

(5) Kareltschikoff, M. M. and Rosanoff, S. (1870). Note sur les tubercules du *Callitriche autumnalis.* Mem. Soc. Sciences Nat. et Math. de Cherbourg, Ser. 2. Vol. 5. Pp. 124—136.

(6) (Lagerheim, G.) (1908). Bot. Tidskr. Vol. 28. P. XXVII.

(7) Maire, R. & Tison, A. (1911). Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracees. Ann. Mycologici. Vol. 9. Pp. 226—246.

(8) Nawashin, S. (1899). Beobachtungen über den feineren Bau und die Umwandlungen von *Plasmodiophora Brassicae* Woron. im Laufe ihres intracellularen Lebens. Flora. Vol. 89. Pp. 404—427.

(9) Pethybridge, G. H. (1912). Investigations on Potato Diseases. Journal of the Dept. of Agric. and Technical Instruction for Ireland. Vol. 12. No. 2. Pp. 28.

(10) Prowazek, S. (1905). Über den Erreger der Kohlhernie, *Plasmodiophora Brassicae* Woron., und die Einschlüsse in den Carcinomzellen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Vol. 22. Pp. 396—410.

(11) Winge, O. (1913). Cytological studies in the Plasmodiophoraceae. Arkiv för Botanik. Vol. 12. No. 9. Pp. 1—39.

Description of Plates.

Plate I.

Fig. 1. Photograph of some tumours caused by *Sorodiscus radicicolus* on the roots of *Gynandropsis pentaphylla*. × 2.

Fig. 2. Photomicrograph of a section through part of a tumour shewing the plasmodia lying in the host cells. × 600.

Fig. 3. Photomicrograph of a section through the root of the host plant and a tumour shewing the parasite living only in the cells of the tumour. × 40.

Fig. 4. Photomicrograph of a section through an older tumour shewing the spore balls both in surface and side view. × 350.

Plate II.

The drawings were made with a camera lucida at table level, and tube length of 160 mm. using a Zeiss 2 mm (N. A. 1.4) objective and compensating ocular × 10 (Fig. 1) and × 15 (Figs. 2—28).

Fig. 1. A young binucleate plasmodium shewing the general shape and the appearance of the nuclei when about to divide. × 1700.

Fig. 2. A resting nucleus shewing the large central karyosome and the granules of chromatin lying around the nuclear membrane. × 2500.

Fig. 3. A nucleus just prior to division shewing the radiations of deeply staining material from the poles, the chromatin has not yet become aggregated together. × 2500.

Fig. 4. A nucleus in the metaphase of a division shewing the close association of the karyosome and the chromatin. The nuclear membrane persists. × 2500.

Fig. 5. A late stage in nuclear division shewing the re-formation of the daughter nuclei and the persistence of part of the parent nuclear membrane after the new membranes have formed across separating the daughter nuclei. × 2500.

Fig. 6. A nucleus at the commencement of chromatin discharge during the Akaryote stage, the karyosome still persists. × 2500.

Fig. 7. A late Akaryote stage with the karyosome disappearing and the appearance of chromatin granules in the cytoplasm. × 2500.

Fig. 8. The final Akaryote stage with all the stainable chromatin extruded from the nucleus. × 2500.

Fig. 9. The „Garland stage" with the accumulation of chromatin at the two poles and fine threads passing from end to end. Note the reappearance of radiations in the cytoplasm from either end of the nucleus. × 2500.

Fig. 10. A late „Garland stage" in which granules of chromatin are passing along the threads and appear as thickened bodies along its length. × 2500.

Fig. 11. The chromatin is gradually forming a complete thickened thread and is now in the late prophase of the first division in spore formation. × 2500.

Fig. 12. The metaphase of the first division in spore formation, shewing the presence of four chromosomes on the equator of the spindle. × 2500.

Fig. 13. Another drawing of the metaphase of the first division in spore formation. In this instance the separate chromosomes are not so easily made out. × 2500.

Fig. 14. The anaphase of the first division in spore formation shewing the chromosomes passing to the poles. The individuality of the chromosomes is difficult to see. × 2500.

Fig. 15. The daughter nuclei after the first division in spore formation shewing the presence of walls already separating the spore mother cells from one another. × 2500.

Fig. 16. Another view of a spore mother cell with the resting nucleus lying in it after further deposition of the walls separating the spore mother cells. × 2500.

Fig. 17. The metaphase of the second division in spore formation in which only two chromosomes are present. × 2500.

Fig. 18. The anaphase of the second division in spore formation in which the individuality of the chromosomes is again lost. × 2500.

Fig. 19. Two young spores with the small nuclei characteristic of this stage. × 2500.

Fig. 20. A full grown spore with the much enlarged nucleus shewing the arrangement of the chromatin in it. × 2500.

Fig. 21. A mass of spores in which the walls are still incompletely laid down. Note the large size of the nuclei at this stage. × 2500.

Fig. 22. A mass of spores in which the walls have already thickened and have become irregular in outline. × 2500.

Fig. 23. A complete small spore ball in side view shewing the thickened walls laid down around the spores and the wall surrounding the whole mass. × 2500.

Fig. 24. A side view of a small spore ball in surface view. × 2500.

Fig. 25. A spore after becoming broken away from the spore ball. Note the thickness of the wall. × 2500.

Fig. 26. A swarm spore after emergence from the spore with its single long flagellum and conspicuous nucleus. × 2500.

Fig. 27. A later stage in which the swarm spore has lost its flagellum and become amoeboid. × 2500.

Fig. 28. The fusion of two amoeboid swarm spores. × 2500.

Un nouveau Mycoderma pathogène : Mycoderma nobile n. sp.

Par A. et R. Sartory, J. Meyer et Charles.

I. Caractères morphologiques, biologiques et biochimiques.

Ce champignon a été rencontré chez une femme atteinte d'une tumeur au bras consécutive à une blessure (Fig. 1) ; des métastases vertébrales

Fig. 1. Photographie de l'avant-bras de la malade montrant la lésion mycosique due au *Mycoderma*.

se sont produites. Les préparations effectuées au moyen du matériel frais de même que les préparations fixées nous ont montré l'organisme à forme blastomycétique caractérisée par des éléments ronds ou ovoïdes, mesurant en moyenne de 5 μ sur 5 μ ou de 3 μ, 5 sur 7 μ. Aucun élément mycélien ou pseudomycélien n'a pu être observé. Rarement nous avons pu voir des éléments en forme de courtes chaînettes constitués par 3 ou 4 globules étirés d'un côté et donnant l'impression d'une forme *Scopulariopsis* ou *Monilia* (Fig. 2). Dans les préparations entre lame et lamelle, au moyen de matériel frais et par des colorations vitales, nous avons pu déceler quelques corpuscules ronds ou elliptiques se colorant en rouge à l'intérieur du cytoplasme des macrophages. A part ces formes fungiques, les frottis

montraient la présence de bactéries appartenant aux Staphylocoques pyogènes.

Aspect des cultures : Une partie du matériel frais a été employé pour pratiquer des cultures, qui ont été placées à + 18° et à + 37°. Les différents milieux employés ont été les suivants : Bouillon de viande, Bouillon glycériné, Jus de pomme de terre glycériné gélosé, Sérum coagulé, pour les milieux alcalins ; en ce qui concerne les milieux acides :

Fig. 2. Aspect de la coupe histologique de la biopsie du foyer de l'avant-bras montrant le caractère inflammatoire de la lésion avec les éléments parasitaires au centre, une zone constituée par des polynucléaires et des lymphocytes et une deuxième gaine formée par le tissu inflammatoire élastique. Grossissement = $^1/_{210}$.

Liquide de Raulin, milieu de Raulin gélosé acide, milieu de Sabouraud maltosé et glucosé, milieu de Mayer, pomme de terre et carotte acide.

Les milieux alcalins, au bout de trois jours, ont décelé des cultures de *Staphylococcus citreus*, qui a montré une grande luxuriance sur le sérum coagulé. Mais sur le même milieu nous avons constaté à la même période l'apparition de colonies duveteuses et blanchâtres, qui ont bientôt envahi presque complètement le milieu de culture, étouffant pour ainsi dire la bactérie.

Sur les milieux de carotte on voyait dès le deuxième jour après l'ensemencement au niveau des particules tissulaires d'ensemencement, l'apparition de petites colonies blanchâtres duveteuses qui se développaient le plus abondamment à la partie supérieure de la tranche de carotte. Ces

colonies se sont réunies plus tard pour former un gazon homogène cotonneux, présentant à la surface des touffes filamenteuses dont les hyphes atteignaient jusqu'à $^1/_2$ cm de longueur.

Sur les milieux de pomme de terre ainsi que sur le jus de pomme de terre nous avons pu suivre les mêmes phénomènes avec cependant un léger retard dans l'apparition de ces éléments. Toutes ces cultures n'évoluaient que dans les séries de tubes placées à $+37^0$, tandisque les colonies microbiennes apparaissaient dans les milieux disposés dans les conditions de $+18^0$ et de $+37^0$.

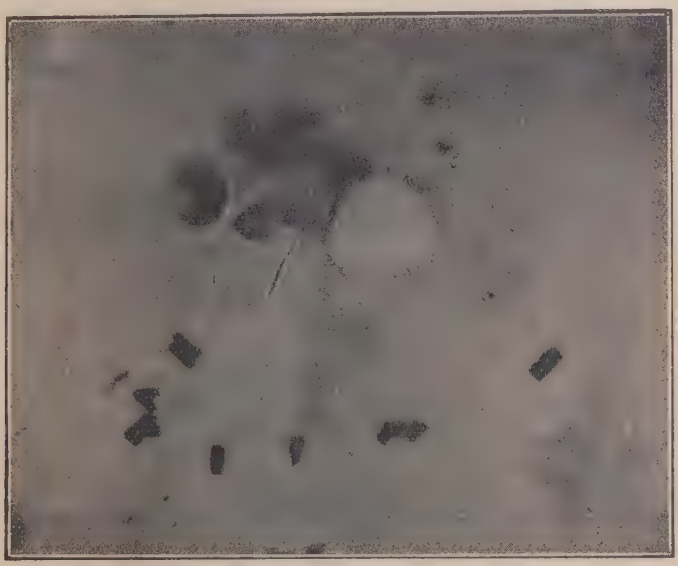


Fig. 3. Frottis de pus montrant les éléments du *Mycoderma in situ* dans les lésions artificielles réalisées sur le cobaye. Grossissement $= {}^1/_{800}$.

Dans les cultures à $+37^0$ ensemencées avec les colonies mixtes, contenant à la fois le Staphylocoque et le champignon, nous avons constaté, si l'on plante à la partie moyenne de la carotte, que la bactérie se dirigeait vers la partie profonde du tube, alors que le champignon se développait dans la direction opposée, c'est à dire vers l'ouverture du tube de culture; ainsi s'organisait presque automatiquement une séparation nette entre les deux microorganismes.

En partant des milieux de carotte nous avons finalement réussi à séparer les deux microorganismes l'un de l'autre et à obtenir l'élément fungique en culture pure. Mais au bout du deuxième repiquage à l'état de pureté nous avons assisté à un phénomène de dépérissement du

champignon, dont la culture devenait chétive et les nouveaux ensemencements sont restés sans succès. C'est seulement quand nous avons eu l'idée de le replanter sur un milieu de sérum coagulé, que l'organisme a repris sa vigueur initiale et en le cultivant alternativement sur carotte et sur sérum nous avons finalement réussi à l'acclimater au milieu végétal pur et ainsi nous avons pu fixer ses propriétés.

Sur milieu de carotte que nous considérons comme le milieu de choix, nous avons pu constater le fait suivant: le début de la végétation est chaque fois marqué par l'apparition d'une colonie blanche, formant une petite houppe très soyeuse, fine, qui grandit de plus en plus; elle est circulaire, ne tarde pas à envahir la partie supérieure du milieu, en restant toujours blanche. La croissance s'arrête vers le 12ème jour et se limite toujours au $^1/_3$ supérieur du milieu.

A l'examen microscopique, le champignon se montre formé d'un mycélium à filaments parfois très longs souvent ramifié en lanières de fouet; certains de ces filaments, en particulier les terminaux et les secondaires, sont assez fins, ne mesurant guère que de 1 à 2 μ; toutefois quelles que soient leurs dimensions, ils sont toujours très cloisonnés. Les filaments principaux sont d'un calibre plus fort (jusqu'à 5 μ) et leur cloisonnement est plus intense (Fig. 4—5).

On est frappé par la ramification intense des filaments tantôt unilatérale, tantôt bilatérale (Fig. 6, *a*). On voit aussi des formes pectinées, présentant un axe principal sur lequel s'insèrent de nombreux filaments secondaires très courts, de calibre fort et simulant de grandes dents.

Sur le trajet de certains filaments, nous trouvons des ampoules isolées renfermant un protoplasme assez dense et de grosses gouttelettes de graisse; ces éléments sont, sur milieu de carotte, très nombreux, accompagnés de renflements piriformes (mycélium en raquette), rappelant les formations fréquentes chez les *Microsporum* (Fig. 6, *e*, *h*).

Les hyphes filamenteuses peuvent atteindre des dimensions très longues; elles s'accolent alors entre elles pour former un véritable faisceau, constitué par des éléments cellulaires fortement cloisonnés. Dans bien des cas les filaments sont contournés et forment des anneaux laches, lesquels supportent de nombreuses ramifications. Certains filaments sont munis de petits spicules; d'autres présentent un enroulement simulant un point d'interrogation. Par suite de ces formations, on pourrait conclure à une forme *Acladium* (Fig. 6, *c*, *d*).

Dans certains cas on remarque des faisceaux de filaments très gros, fortement cloisonnés, faisant croire à des formes de souffrance ou à la formation de sclérotes (Fig. 6, *f*).

Les filaments principaux sont les plus gros et les plus cloisonnés. Souvent l'éspace compris entre deux cloisons forme un segment en cocon de ver à soie (6 à 8 μ sur 2 à 3 μ). Parfois jusqu'à huit formations analogues se montrent sur le même mycélium. A une certaine période nous

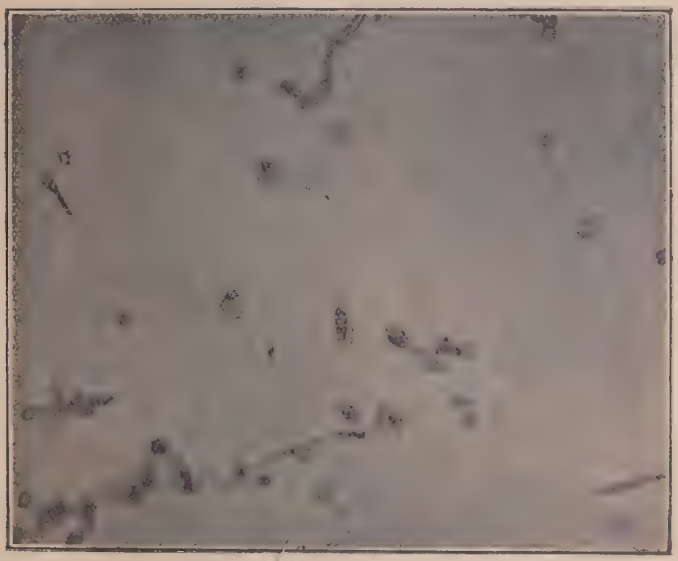


Fig. 4 et Fig. 5. Aspect microscopique des différentes formes du *Mycoderma* dans les cultures sur milieux liquides et solides. Grossissement = $^1/_{700}$.

assistons à la séparation de quelques uns de ces éléments qui, mis en liberté, germent et donnent naissance à un mycélium cloisonné. Parfois le filament principal se cloisonne à outrance en donnant des segments presque rectangulaires (7,50 μ sur 2,50 μ) (Fig. 6, *h*) (Fig. 4—5).

En général cette espèce est caractérisée par l'excès du cloisonnement des filaments ; les cloisons sont très rapprochées ; on distingue quelques fois une ramification extrêmement marquée qui souvent occasionne des

Fig. 6. Cliché montrant les différentes formes microscopiques du *Mycoderma*.

groupements filamenteux simulant la forme d'actinie ou de patte d'oiseau. Mais le caractère primordial est donné par la propriété de fragmentation active du thalle qui donne naissance à des corpuscules en cocons ou en réctangle, capables de germer ensuite pour redonner un mycélium ; de même on peut noter des éléments en boudin plus rares.

Macroscopiquement sur ce milieu, nous avons pu obtenir trois sortes d'aspects : à la partie supérieure du substrat le champignon évolue en donnant des houppes duveteuses et soyeuses d'un blanc luisant et brillant avec des filaments aériens assez développés et rappelant fortement l'aspect de certaines Conidiophorées.

A la partie moyenne, le champignon prend l'aspect de colonies isolées en forme de nodules globuliformes, pulvérulents et plâtreux, de couleur blanc mat.

Là où il est en contact avec le liquide du réservoir du tube de Roux, il forme un voile humide, blanc-jaunâtre ou crémeux, composé d'un tissu cohérent de filaments enchevêtrés.

Milieu de pomme de terre: Sur ce milieu, l'aspect microscopique des cultures est à peu près analogue à celui décrit pour la carotte; la végétation est cependant moins luxuriante et le début de la culture est retardé. Au niveau de l'envahissement du substrat par le mycélium, on note l'apparition d'une pigmentation noire du milieu.

L'examen microscopique montre de longs filaments, dont les cloisons sont beaucoup plus rapprochées les unes des autres que sur le milieu de carotte, et on croirait avoir affaire à un long filament bactérien se segmentant par scissiparité, si on n'observait pas de fréquentes ramifications le long du trajet; ces ramifications secondaires sont elles-mêmes segmentées à outrance; chaque cloison délimite un espace clair, très visible, entourant une masse protoplasmique très condensée.

Milieux gélosés et gélatinés: Le champignon a été ensemencé sur milieu de Raulin gélosé glucosé de Sabouraud maltosé ou glucosé gélosé, sur jus de pomme de terre glycériné gélosé.

Les caractères morphologiques de ces cultures sont à peu près analogues à ceux observés sur carotte; en général on note un retard de 24 à 48 heures dans le début de croissance; ce qui frappe en outre, c'est la présence presque constante des formes duveteuses au début de la culture et la tendance nette de l'organisme à former plus tard des colonies poussiéreuses ou plâtreuses, d'une coloration blanc mat. Les cultures sont en général humides, visqueuses, adhérant fortement au substratum. Sur les milieux glucosés on note l'apparition d'une coloration noirâtre, très abondante, due à la formation de tyrosinase.

Microscopiquement on constate aussi une différenciation assez prononcée, caractérisée par la présence unique de formes en cocons ou en cylindres, nettement tronqués ou d'éléments filamenteux fortement cloisonnés, se séparant et se désagrégeant avec une grande facilité. Les aspects filamenteux ramifiés avec des formes en lanières de fouet ou en actinies sont fréquents sur ces milieux.

La culture sur milieu de gélatine ne produit jamais la liquéfaction du milieu.

Culture sur jus de pomme de terre gélosé glycériné en plaques: Cultivé dans ces conditions, le champignon très aérophile prend un développement luxuriant; il forme à la surface des zones circulaires, qui possèdent un centre surélevé entouré de couches concentriques régulières, qui sont alternativement lisses et glabres d'un côté et soyeuses et duveteuses de l'autre. Au bout de 10 à 15 jours, la colonie a atteint son maximum de dimension et elle présente alors une circonférence

échinulée et un aspect radié. Souvent aussi, par suite du développement exagéré des filaments aériens, la périphérie de la colonie est mal délimitée, vu la disposition rampante des filaments.

Milieux liquides: Sur milieu liquide de Mayer, le champignon forme au bout de 48 heures un voile très cohérent, composé de filaments enchevêtrés et présentant les formes en lanières caractéristiques. Au moment où ce voile touche les parois du tube, il se plisse et se valonne, pendant que de longs filaments aériens rampent le long des parois du tube de culture. Il forme alors une sorte de collerette, qui peut atteindre 0,5 cm à 1 cm de hauteur. Au bout de 15 à 20 jours ce voile qui s'est développé en épaisseur, tombe au fond du tube par suite de son poids; il constitue alors un dépôt visqueux, cohérent, formé par des filaments d'une longueur très importante. Pendant ce temps nous assistons très souvent à la formation d'un nouveau voile à la surface du milieu, qui flotte plus longtemps, mais qui finalement tombe lui aussi et le même phénomène peut se répéter. On peut constater à la fois des voiles avec des touffes de filaments aériens, d'un blanc brillant, d'autre part des voiles glabres et humides, d'une couleur crème ou des voiles mats, pulvérulents, secs.

Sur milieu de Raulin ordinaire, l'aspect de la culture est à peu près le même.

Sur le lait écrémé, le développement de l'organisme en étude est moins rapide que sur les milieux précédents; vers le 3ème ou 4ème jour un voile apparait; celui-ci tombe bientôt au fond du tube et la coagulation se produit vers le 7ème jour; déjà le lendemain on peut observer un commencement de peptonisation de la caséine précipitée.

Caractères biologiques: La température optima de culture sur les milieux solides est située entre $+25^0$ et $+32^0$, pour les souches du champignon isolées et définitivement fixées. Nous insistons cependant sur ce point: à la température de $+27^0$ les milieux ensemencés au moyen des prélèvements pathologiques initiaux ainsi que ceux des premiers repiquages sont restés dépourvus d'éléments mycosiques et c'est seulement à partir de cultures effectuées à la température de $+37^0$ que nous avons réussi à obtenir le développement du champignon.

L'optimum cultural, en ce qui concerne les milieux liquides, est situé un peu plus haut dans l'échelle thermométrique. La formation des voiles se produit le plus activement et le plus abondamment entre $+25^0$ et $+40^0$.

Nous mentionnerons encore ici que le champignon évolue en végétant à une température de $+5^0$ à $+40^0$. Notre espèce est très aérophile.

La concentration optima en ions H des milieux liquides est située entre pH = 6,4 et 6,8. Les limites de croissance sont données par les pH de 5,2 et de 7,5.

Quant aux caractères biochimiques nous résumerons ici en disant que le champignon ne liquéfie pas la gélatine, ni le sérum coagulé; il reste

sans action sur l'albumine d'oeuf, produit une présure et une caséase ; mis en présence d'albuminoïde, il ne produit pas d'Hydrogène sulfuré et ensemencé sur eau peptonée, ne donne pas d'indol.

Notre espèce est incapable d'assimiler le lévulose, ainsi que le maltose. Il assimile le saccharose ; dans ce cas la fermentation n'apparait pas. Le galactose et le mannose constituent des aliments ternaires moyennement favorables ; leur dégradation se fait avec fermentation ; le glucose et l'amidon forment des milieux alimentaires de choix pour l'espèce envisagée ; ici aussi le stade ultime de l'assimilation ternaire est le gaz carbonique, tandisque pour le saccharose et le lactose, l'assimilation aboutit à une acidification énergique du milieu ; mais même après 4 semaines de culture aucun gaz n'est décelable.

En ce qui concerne l'aliment azoté nous pouvons dire que le nitrate de potassium n'exerce aucune modification accélératrice sur la croissance de notre champignon. Par contre les sels ammoniacaux, les acides aminés et les peptones semblent constituer des aliments nutritifs de premier ordre, car on a noté le développement du champignon à une période antérieure que sur les milieux témoins ne contenant pas ces produits.

Ayant ainsi, par les propriétés morphologiques, culturales, biologiques et biochimiques, caractérisé le parasite étudié, nous sommes en droit de conclure que l'espèce appartient au groupe des Hyphomycètes thallosporées arthrosporées et au genre *Mycoderma*, d'après la classification adoptée par Langeron. Nous proposons, pour cet organisme le nom de *Mycoderma nobile.*

II. Etude clinique, histologique de l'affection ; recherches sur le pouvoir pathogène expérimental : action du Radium sur le parasite envisagé.

Observation : Il s'agit d'une femme mariée de 42 ans dont le mari est sans antécédents : le ménage a trois enfants bien portants. La malade est une femme de la campagne, habituée aux travaux des champs. Elle ne possède pas d'antécédents sérieux. Elle déclare s'être fait un jour une blessure accidentelle au bras ; quelque temps après elle remarque la formation d'un petit abcès qui s'ouvre, puis se cicatrice. Puis la malade est victime d'un autre traumatisme à la même place ; consécutivement il apparait un petit nodule rougeâtre qui reste stationnaire pendant deux ans ; la lésion est de la grosseur d'un haricot. Au bout de ces deux ans le nodule végète et cause une douleur à la pression ; il est rougeâtre et ne s'ouvre pas spontanément (Fig. 1). Il grandit, mais malgré tout la gène n'est pas grande. Plus tard la malade inquiète vient consulter à l'hopital au sujet d'une douleur vertébrale : on constate à l'examen une tumeur de la grosseur d'un pruneau, nettement elliptique, sur l'avant-bras. Des métastases osseuses très prononcées sont mises en évidence à l'examen radiologique au niveau des 11ème et 12ème vertèbres dorsales et des 1ère, 2ème et 3ème vertèbres lombaires avec tassement de ces vertèbres, décalci-

fication générale et légère scoliose. En outre une ancienne fracture de l'arc postérieur de la 10ème et 12ème cote à droite, avec production de cal, est décelable.

La tumeur du bras offre l'aspect d'une gomme syphilitique ou d'un sarcome ramolli. La réaction de Wassermann est négative ainsi que la recherche du Bacille tuberculeux. Malgré la reaction de fixation du complément négative on soupçonne une syphilis. Les poumons et le coeur sont normaux. L'analyse d'urine ne montre aucun élément anormal : tout au plus peut on signaler une quantité d'acide urique plus forte que la normale. La malade ne se plaint pas.

Le bord de la tumeur est net et tranchant, creusé en certains point et comme miné ; la peau n'est pas modifiée ; le fond est granuleux et végétant. La peau des régions voisines est bleuâtre, tendue et infiltrée d'une manière diffuse. L'incision fait sourdre un liquide sanguinolent, visqueux, filant. La plaie se ferme spontanément. De petits abcès cratériformes se forment sur la tumeur même ; ils se remplissent de pus, se fistulisent à un moment donné ; le sommet de la tumeur s'effondre alors et donne une forme en cratère, qui se ferme et sèche spontanèment. Tout autour, présence d'un liseré ridé, bleuâtre qui s'aggrandit très lentement.

Examen histologique : Peau dont l'épithélium présente une forte hyperplasie réactionelle ; les papilles sont augmentées de volume. Les cellules épithéliales se montrent souvent oedémateuses avec une parakératose très marquée. Quelques cellules en surface sont encore chargées de pigment. L'hypoderme et le derme présentent une infiltration inflammatoire très dense. On remarque une très forte proliférations du système réticulo-endothélial avec apparition de très nombreux lymphocytes et blasmocytes. Cette infiltration inflammatoire ne présente aucune disposition péri-vasculaire ; elle est diffuse, entremélée d'une quantité assez notable de macrophages. Un criterium contre le diagnostic de syphilis est donné par la présence de très nombreux polynucléaires, qui se trouvent en quantité égale aux éléments lympho-blasmocytaires. Quelques travées de sclérose sillonnent la pseudo-tumeur inflammatoire. En quelques endroits, immédiatement sous l'épithélium, on rencontre des collections composées presque uniquement de polynucléaires et de quelques macrophages. Au centre d'une de ces collections on aperçoit des éléments qui ne paraissent pas appartenir à la cytologie normale et au tissu mésenchymateux normal ou pathologique. Ils se présentent en coupe transversale sous forme d'anneaux volumineux à protoplasme assez fortement éosinophile et qui contient dans son centre une petite masse de chromatine sans structure évidente. La lésion se présente donc sous un aspect de circonférence : le centre est formé par des éléments parasitaires sphériques ou plutôt ovalaires d'assez grande dimension, entourés d'une large zone de polynucléaires et de macrophages ; un deuxième cercle est formé par des éléments de l'inflammation chronique (Fig. 2).

Cette structure histologique rappelle donc fidèlement la disposition cellulaire si caractéristique des nodules actinomycosiques : nous trouvons au centre du nodule les éléments parasitaires qui sont entourés d'une zone d'infiltration épaisse, formée par un assemblage de leucocytes et de lymphocytes. On note surtout des polynucléaires à noyau polymorphe ; les cellules géantes font complétement défaut ou sont très rares ; si elles existent, on doit les considérer comme des cellules géantes de corps étrangers. Autour de ce foyer d'inflammation on constate une zone de tissu granuleux, qui résulte de la prolifération du tissu basal et qui est composé principalement de fibroplastes et de cellules fusiformes, tandisque les leucocytes et les lymphocytes sont en décroissance.

Une zone périphérique forme une sorte de capsule autour du foyer d'inflammation qui renferme du tissu conjonctif et des fibres collagènes en grand nombre.

Nous insistons donc sur le fait que les cellules épithéliales augmentent d'autant plus que l'on se rapproche de la périphérie, alors que les éléments leucocytaires et lymphocytaires diminuent ; ce fait est aussi caractéristique pour notre cas de blastomycose que pour les actinomycoses en général ; et la structure histologique des microabcès inflammatoires, relatifs à notre cas, se distingue donc notablement du nodule tuberculeux. Tandisque dans le tubercule miliaire les cellules épithélioïdes se trouvent en nombre élevé vers le centre du nodule et les cellules leucocytaires et lymphocytaires logent vers les parties périphériques, nous constatons dans notre cas de blastomycose un arrangement cellulaire inversement dirigé et rappelant étroitement la disposition du nodule actinomycosique.

D'autre part la structure toute entière des nodules examinés démontre, qu'il ne s'agit pas ici d'une tumeur, mais bien d'une lésion inflammatoire très prononcée.

Recherches sérologiques et culturales destinées à montrer la spécificité de l'affection : Les prélèvements pathologiques ont été ensemencés sur divers milieux spécifiques pour la culture du Bacille de Koch : en aucun cas ces cultures n'ont montré l'apparition de colonies de Bacille tuberculeux. D'autre part des inoculations pratiquées au moyen du même materiel sur le cobaye n'ont jamais tuberculisé ces animaux : ceux-ci sont morts de cachexie au bout de 86 à 120 jours ; ils n'ont montré aucun signe tuberculeux et des particules de poumon, de rate, et de ganglions lymphatiques ont été broyées et réinoculées à des cobayes neufs, afin de rechercher les germes tuberculeux filtrants ; cette réinoculation est restée nettement négative et nous nous croyons en droit de rejeter le diagnostic de tuberculose chez la malade.

Des essais d'infection au moyen du staphylocoque trouvé dans les cultures d'isolement n'ont pas produit de phénomènes pathologiques chez le cobaye et chez la souris.

Les réactions de Bordet-Gengou-Wassermann et de Vernes pratiquées au moyen du sérum de la malade, ont revétu un caractère négatif; les antécédents de la malade nous permettaient, d'ailleurs d'écarter le pronostic de syphilis.

La sporo-agglutination d'après la technique de Widal et Abrami a été effectuée au moyen de deux cultures différentes; l'une de *Sporotrichum Beurmanni*, retirée de notre mycothèque, l'autre de notre parasite isolé de lésions de la malade.

Les deux cultures étaient âgées de 5 semaines et les spores ont été émulsionnées au moyen de sérum physiologique et cette émulsion examinée au microscope, afin de vérifier la non-agglutination préalable du mélange. A cette émulsion nous avons ajouté du sérum de notre malade à différentes concentrations (par dilution au moyen de sérum physiologique) variant entre $^1/_{50}$ et $^1/_{2000}$. La réaction s'est montrée positive en employant une dilution de culture du *Rhinocladium (Sporotrichum) Beurmanni* de $^1/_{400}$. Quant à l'émulsion effectuée au moyen de notre *Mycoderma*, l'agglutination s'est produite seulement jusqu'à la concentration de $^1/_{60}$.

Quant à la déviation du complément nous avons employé comme antigène les deux cultures précitées, âgées de 4 semaines. En utilisant d'après la technique habituelle 0 cc. 1 d'antigène et 0 cc. 1 de sérum de la malade, l'hémolyse ne s'est pas produite dans les deux cas; le complément était par conséquent déjà fixé et ces réactions ont donné un résultat positif.

Le phénomène de sporo-agglutination ayant donné un résultat nettement positif en expérimentant avec le *Rhinocladium* et un résultat douteux vis-à-vis de notre *Mycoderma* en étude, nous croyons utile de revenir sur ce fait en nous appuyant sur les constatations antérieures aux nôtres, signalées principalement par Jannin. Cet auteur fait remarquer que la sporo-agglutination doit être faite avec les spores de différentes Mucédinées et lorsque les résultats sont nettement positifs avec plusieurs espèces, on est en droit de tenir compte de ceux-ci, alors même que la reaction est peu nette avec le champignon du malade. Nous avons donc la certitude qu'il faut écarter le diagnostic de sarcome et que la nature mycosique de l'affection est nettement prouvée.

Action pathogène expérimentale: Des souris inoculées au moyen d'émulsions de cultures âgées de 15 jours dans du sérum physiologique, par voie sous-cutanée, sont mortes avec des signes de cachexie caractérisée, entre le 4ème et le 10ème jour après l'inoculation. L'autopsie ne révèle aucune lésion mycosique caractéristique. La rate et les surrènales sont en général fortement hypertrophiées; on ne note pas d'adénopathie, même au point d'inoculation. Aucun abcès non plus à cet endroit. Des prélèvements de sang aseptiquement pratiqués par ponction du coeur ont donné dans tous les cas des hémocultures positives quant au *Mycoderma*. Deux cobayes inoculés au moyen du prélèvement pathologique direct et mentionné antérieurement sont morts de cachexie au courant du 4ème mois

de la maladie. Les observations de l'autopsie ont été décrites antérieurement et ne présentaient aucun signe macroscopique mycosique. L'hémoculture par contre, a été dans les deux cas positive. Deux autres cobayes inoculés au moyen de cultures âgées de 15 jours par voie intrapéritonéale ont survécu pendant 3 mois; le 96ème et le 105ème jour après l'inoculation ils ont succombé. A l'autopsie nous avons pu constater chez l'un d'eux l'obturation du tube digestif, qui présentait au niveau du pylore et dans la région du rectum deux ulcères végétants obstruant complètement le passage du bol alimentaire. Cette ulcération était très caractéristique, surtout au niveau du pylore, où elle montrait des proliférations diffuses très prononcées dans la muqueuse, et les parois de l'estomac étaient à cet endroit farcies d'éléments blastomycétiques, dont nous avons pu isoler par la culture notre *Mycoderma* (Fig. 3). L'autre animal présentait une sorte d'abcès compact situé au début de l'oesophage, d'aspect cunéiforme et mesurant 2 cm sur 1 cm, très dur au toucher; les cultures pratiquées à partir du produit de broyage de cet élément inflammatoire ont encore donné naissance au *Mycoderma*.

Traitement de la malade: Avant l'établissement du diagnostic précis, la malade était considérée comme une syphilitique; on a institué un traitement spécifique à base d'arsenic et de mercure, tout en traitant le foyer local au moyen de différentes pommades antiseptiques et adoucissantes. L'effet est resté tout à fait négatif; tout au contraire les métastases dorso-lombaires ont continué à évoluer, simulant des manifestations cancéroïdes; en considération de ces faits on a appliqué le traitement röntgenologique classique. Dans un premier traitement on a appliqué sur la région de la rate, par doses fractionnees 1500 r; en même temps on a réalisé des irradiations sur les genous alternativement en exposant des champs antérieurs et postérieurs à des doses fractionnées de 1500 r chaque fois. Avant le traitement radiologique le nombre des hématies était de 3 millions par millimètre cube; à la suite du traitement la formule sanguine s'est nettement améliorée et le nombre des globules rouges s'est rapproché de la normale.

En égard à cette amélioration on a repris quatre mois plus tard les irradiations en appliquant cette fois-ci les rayons sur la colonne vertébrale dans la région dorso-lombaire où se localisaient les foyers métastasiques. La malade a ainsi reçu une dose fractionnée de 3000 r. Par la suite les médecins traitants ayant constaté l'inefficacité du traitement radiologique, on nous a adressé la malade; les examens de laboratoire rigoureux décrits antérieurement ont été effectués et un traitement spécifique ioduré a été conseillé.

Action du Radium sur le parasite: Des nombreuses expériences effectuées sur des cultures nous pouvons formuler les conclusions suivantes: Les doses moyennes employées couramment en radiothérapie humaine n'occasionnent aucune altération dans la croissance du parasite envisagé.

tout au plus un retard très peu prononcé dans l'amorcement des cultures, qui se trouve compensé par la suite.

Le seuil de ces altérations est à peu près égal pour les spores germant et les spores au repos ; si on emploie des doses plus fortes occasionnant des troubles graves avec la non-possibilité de compensation en ce qui concerne les éléments au repos, on remarque une sensibilité plus accusée pour les éléments à l'état de vie active.

D'autre part si on compare les doses que nous avons du employer pour aboutir à des phénomènes nets de production de radiolésions, aussi bien pour les stades de repos que pour les stades de vie active, avec les doses employées couramment en radiothérapie humaine ou même avec les quantités de rayonnement occasionnant des radiolésions notables sur les tissus des organismes les plus élevés dans l'échelle zoologique, on reste frappé par l'immense différence qui réside entre elles.

Disons ici pour fixer les idées qu'on emploie couramment environ I millicurie par centimètre carré de surface, soit environ un vingt-cinquième des doses inhibitrices pour le *Mycoderma* dans sa période de vie active, et ceci dans les conditions les plus réactionelles pour l'effet du rayonnement ; pour les éléments à l'état de repos la disproportion entre ces deux facteurs est encore plus notable.

Par conséquent le traitement des lésions mycosiques humaines au moyen des rayons X et des rayons du Radium ne peut nullement se manifester directement sur l'élément parasitaire. Si même il nous a été donné de constater une amélioration de la formule sanguine à la suite d'irradiations, on se rend facilement compte que cet effet est momentané et que la guérison au moyen de cette thérapeutique reste illusoire.

Il nous a été ainsi donné de décrire un cas de blastomycose cutanée avec des métastases osseuses dû à un champignon pathogène rentrant d'après la classification de Langeron dans la famille des Hyphomycètes thallosporées arthrosporées et que nous avons proposé d'appeler *Mycoderma nobile* n. sp.

Mykologische Notizen.

XI.

Von Dr. F. Petrak (Mähr.-Weißkirchen).

701. Über Calonectria Rickiana und die Gattung Puttemansia P. Henn.

Unter den zahlreichen Pilzkollektionen, die mir von Herrn Prof. Ciferri in letzter Zeit aus S. Domingo zugingen, waren auch zwei interessante, hypocreoide Dothideaceen, deren Bestimmung gewisse Schwierigkeiten bereitete. Die eine der beiden Formen erwies sich als eine typische *Puttemansia*, welche weiter unten als *P. Eckmanii* Pet. et Cif. beschrieben werden soll. Die zweite, viel zahlreicher vorhandene Form ist noch sehr jung, weshalb ich zuerst geneigt war, sie nur für einen unreifen Entwicklungszustand der zuerst genannten Art zu halten, zumal die beiden Formen nicht selten auf demselben Blatte vergesellschaftet vorzukommen pflegen. Erst die Auffindung eines bereits entwickelten Fruchtkörpers zeigte mir, daß beide Formen spezifisch verschieden sind. Diese zweite Form schien gut zur Beschreibung von *Calonectria Rickiana* Sacc. et Syd. zu passen. Durch die Güte des Herrn Sydow war ich in der Lage, sein Originalexemplar der genannten Art zu untersuchen. Dabei zeigte es sich, daß meine Vermutung ganz richtig war. Der Pilz hat aber mit *Calonectria* nichts zu tun, ist eine typisch hypocreoide Dothideacee und ebenfalls ein Vertreter der Gattung *Puttemansia*. Da er bisher nur sehr mangelhaft bekannt ist, lasse ich hier eine ausführliche Beschreibung folgen:

Puttemansia Rickiana (Sacc. et Syd.) Pet.
Syn.: *Calonectria Rickiana* Sacc. et Syd.

Die Fruchtkörper des Pilzes schmarotzen stets auf dem Stroma von *Phaeodomus erumpens*. Der Wirtspilz wird schon frühzeitig befallen und in der Entwicklung gehemmt. Das Stroma des Parasiten scheint sich zuerst ganz im Wirtsstroma zu entwickeln, bricht aber sehr bald hervor. Dabei werden die deckenden Schichten des Wirtsstromas großschollig zersprengt und meist auch ganz abgeworfen. Nur in den Furchen und Tälchen zwischen den Lokuli bleiben oft kleine Überreste des Wirtsstromas haften, indem sie mit der Stromaoberfläche des Parasiten mehr oder weniger fest verwachsen. Das im Umrisse mehr oder weniger rundliche oder breit elliptische, oft auch sehr unregelmäßige, weichfleischige Stroma hat einen Durchmesser von ca. $^1/_3$—$1^3/_4$ mm, ist unten meist stark verjüngt oder plötzlich zusammengezogen und geht in ein kurz zylindrisches oder verkehrt und breit abgestutzt konisches, sich zuweilen fast kurz stielförmig

abhebendes Hypostroma über, welches mit seiner Basis mit dem Basalstroma des Wirtes vollständig verwachsen ist. Das stromatische Grundgewebe ist parenchymatisch und besteht aus rundlich eckigen, zuweilen ziemlich exakt kugligen, selten etwas gestreckten, nicht zusammengepreßten, ziemlich dünnwandigen, fast hyalinen, nur in dickeren Schichten sehr hell gelbbräunlich oder braungrünlich gefärbten, ca. 6—13 μ großen Zellen, die sich ganz unten in mehr oder weniger dicht netzartig verzweigte, ca. 2—3,5 μ dicke, hyaline, ziemlich zartwandige, undeutlich kurzgliedrige Hyphen auflösen, welche das dem Blatte eingewachsene hypostromatische Gewebe des Wirtes meist ganz durchziehen. Der obere Teil des Stromas enthält oft auch kleinere oder größere Komplexe, die nicht aus parenchymatischem Gewebe, sondern aus einem dichten oder lockeren, dann oft von kleinen, ganz unregelmäßigen Hohlräumen unterbrochenen Plektenchym von dicht netzartig verzweigten, kurzgliedrigen, dünnwandigen, subhyalinen, ca. 2,5—5 μ breiten Hyphen bestehen. Die Oberfläche des Stromas erscheint durch die meist kreisringförmig am oberen Rande des Stromas sitzenden oder dicht rasig gehäuften, stark, oft fast kuglig vorspringenden Lokuli sehr grobwarzig, ist aber sonst ziemlich glatt und völlig kahl, gelblichweiß oder sehr hell gelbbräunlich und wittert erst später oft etwas klein- oder ziemlich großschollig ab. Die Fruchtgehäuse sind typisch dothideale, kaum oder schwach niedergedrückt rundliche, selten etwas gestreckte, dann sehr breit eiförmige, durch gegenseitigen Druck oft etwas abgeplattete oder stumpfkantige, dann mehr oder weniger unregelmäßige, in trockenem Zustande mehr oder weniger flache oder etwas schüsselförmig eingesunkene Lokuli von ca. 250—600 μ Durchmesser, deren Scheitel in das ganz flache und untypische, dick und sehr breit abgestutzt kegelförmige, oft sehr undeutliche Ostiolum übergeht. Dasselbe ist völlig geschlossen, zeigt aber in der Mitte eine rundliche, unscharf begrenzte Stelle von ca. 40—50 μ Durchmesser, welche durch ein undeutlich kleinzelliges, subhyalines Gewebe ausgefüllt wird. Dasselbe reißt bei der Reife auf, verschrumpft, verwittert und bröckelt aus, so daß schließlich ein entsprechend großer, ganz unscharf begrenzter Porus entsteht. Die Wandung der Lokuli ist oben und an den Seiten ca. 50—100 μ dick. Ihre Außenkruste gehört dem Stroma an, welches, vom Rande der Basis entspringend, den ganzen Lokulus in Form einer Kugelschale umgibt. Weiter innen folgen einige Lagen von mehr oder weniger stark zusammengepreßten, oft etwas gestreckten, auch ziemlich dickwandigen Zellen, die meist subhyalin, zuweilen aber auch hell gelb- oder rostbräunlich gefärbt sind. Die innerste Schicht der Wand besteht aus einem viel zarteren, faserigen, undeutlich zelligen, völlig hyalinen Gewebe. Aszi zylindrisch, oben breit abgerundet, mit ziemlich stark verdickter Scheitelmembran, unten mehr oder weniger keulig verjüngt und in einen kurzen dick knopfigen Stiel übergehend, derb- und dickwandig, 8-sporig, ca. 150 bis 200 μ lang, 13—15 μ breit, Sporen zweireihig, schmal und verlängert

keulig oder spindelförmig, beidendig, unten meist stärker und sehr allmählich, oft fast schwanzartig verjüngt, stumpf, selten gerade, meist schwach sichel- oder s-förmig gekrümmt, mit 5, seltener nur mit 3 bis 4 zarten, meist auch sehr undeutlichen Querwänden, an diesen nicht eingeschnürt, hyalin, mit unregelmäßig und ziemlich dicht grobkörnigem Plasma, 42—60 ≷ 5—7 μ. Paraphysen zahlreich, ziemlich derbfädig, reichästig und anastomosierend, undeutlich zellig gegliedert, 1.5—2,5 μ breit, spät verschleimend.

Die zweite, oft in Gesellschaft der *P. Rickiana* wachsende Art ist ihr in mancher Hinsicht sehr ähnlich, aber sicher verschieden. Sie zeigt folgenden Bau:

Puttemansia Ekmanii Pet. et Cif. n. sp.

Der Pilz schmarotzt auf den Fruchtkörpern von *Phaeodomus erumpens*. Er befällt die Wirtsstromata schon sehr frühzeitig und hemmt ihre Entwicklung, so daß oft nur Reste des Hypostromas zurückbleiben, auf welchen sein Stroma sitzt. Dasselbe ist unten stark verjüngt und geht in einen faßförmigen, mit dem Hypostroma des Wirtes vollständig verwachsenen, meist nicht über 500 μ dicken Basalteil über. Oben verbreitert es sich stark, ist durch die mehr oder weniger stark konvex, oft halbkuglig oder noch stärker vorragenden Lokuli ziemlich grobwarzig, hat einen mehr oder weniger rundlichen, oft auch sehr unregelmäßigen Umriß und einen Durchmesser von ca. 1/3—1 1/2 mm. Die freie Oberfläche ist zuerst gelblichweiß, später gelbbräunlich oder hell ockergelb gefärbt. Der unterste, bis in das Mesophyll des Blattes eindringende Teil des Hypostromas besteht aus ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, meist ca. 10—25 μ großen, subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlich gefärbten, ziemlich dünnwandigen Zellen, die sich ganz unten und an den Seiten zuweilen in subhyaline, ca. 1,5—2,5 μ breite Hyphen auflösen. Weiter oben, besonders in Epidermishöhe, ist das Stromagewebe mehr oder weniger stark von Resten des Wirtsstromas durchsetzt. Hier sind die Zellen auch mehr oder weniger gestreckt, etwas kleiner und bilden deutliche, in der Mitte senkrecht aufsteigende, an den Seiten stark divergierende Reihen. Die Zellen des zwischen die Lokuli eindringenden Stromagewebes sind meist ziemlich stark zusammengepreßt und mehr oder weniger gestreckt. Weiter außen sind die Zellen mehr oder weniger isodiametrisch, rundlich eckig, hell gelbbräunlich oder gelbgrünlich gefärbt, ca. 8—15 μ groß, ziemlich dickwandig, werden an der Oberfläche bis ca. 20 μ groß und wittern teils einzeln, teils in größeren oder kleineren Komplexen ab. Die Gehäuse sind typisch dothideale, kaum oder schwach niedergedrückt rundliche, oft etwas gestreckte, dann breit eiförmige, durch gegenseitigen Druck meist etwas abgeplattete, dann mehr oder weniger unregelmäßige Lokuli von ca. 150—320 μ Durchmesser, am Scheitel mehr oder weniger, oft halbkuglig vorgewölbt, in trockenem Zu-

stande deutlich, oft stark und fast schüsselförmig eingesunken. Ein typisches Ostiolum ist nicht vorhanden. In der Mitte des ganz flachen oder sehr breit abgestutzt kegelförmigen Scheitels befindet sich eine rundliche oder breit elliptische, ziemlich unscharf begrenzte Stelle von ca. 50 μ Durchmesser, welche durch ein subhyalines, sehr undeutlich kleinzelliges Gewebe ausgefüllt wird. Hier reißt das Gewebe bei der Reife ganz unregelmäßig auf, verschrumpft und bröckelt aus, so daß ein entsprechend großer, unscharf begrenzter Porus entsteht. Aszi ziemlich zahlreich, keulig zylindrisch oder fast zylindrisch, oben breit abgerundet, mit verdickter Scheitelmembran, unten schwach verjüngt, kurz gestielt oder fast sitzend, derb- und dickwandig, 8-sporig, ca. 100—130 μ lang, 13—16 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, spindelförmig, oft auch etwas keulig, beidendig stark verjüngt, oben in einen ca. 3 μ langen, dornförmigen, oft auch fehlenden oder undeutlichen, unten in einen anhängsel- oder schwanzartigen, bis ca. 10 μ langen, 2—2,5 μ breiten Teil allmählich verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, mit drei zarten Querwänden, nicht eingeschnürt, hyalin, mit undeutlich körnigem Plasma, 27—30 μ lang, 7,5—10 μ breit. Paraphysen zahlreich, aus reich verzweigten, zellig gegliederten, 2—2,5 μ breiten, derben, lockeres, undeutlich körniges Plasma enthaltenden Fäden bestehend.

Auf dem Stroma von *Phaedomus erumpens* an lebenden Blättern von *Ocotea floribunda*. Rep. S. Domingo: Bonao, XII. 1926, leg. R. Ciferri no. 2422. — Anoyo Manade, VIII. 1928, leg. R. Ciferri no. 2943.

Der zuletzt beschriebene Pilz läßt sich von *P. Rickiana* schon mit der Lupe durch deutlich kleinere, meist in viel größerer Zahl dicht rasig gehäufte und oft auch etwas dunkler gefärbte Fruchtkörper ziemlich leicht unterscheiden. Viel sicherer lassen sich beide Arten durch die mikroskopische Untersuchung trennen, weil die Sporen beider Formen sehr verschieden groß und wesentlich anders gebaut sind.

Die Typusart der Gattung *Puttemansia* ist *P. lanosa* P. Henn. in Hedwigia XLI, p. 112 (1902). Von diesem Pilze konnte ich sowohl das Originalexemplar als auch eine sekundäre Kollektion aus Costa Rica (leg. A. M. Brenes; cfr. Annal. Mycol. XXVII, p. 46) untersuchen. Über diese Gattung und ihre systematische Stellung äußert sich v. Höhnel in Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. CXIX, Abt. 1, p. 899 (1910) folgendermaßen: „Die eigentlichen *Calonectria*-Arten haben kein Stroma und kann der Name *Puttemansia* für die stromatischen *Calonectria*-Arten beibehalten werden." Das ist ein großer Irrtum und ganz unrichtig! Die echten *Calonectria*-Arten sind typische Hypocreaceen, gehören also in die Sphaeriales-Reihe. Diese Pilze sind genau so wie *Nectria* gebaut, mit dieser Gattung auch sehr nahe verwandt und unterscheiden sich davon nur durch die mehrzelligen Sporen. Die zu *Puttemansia* gehörigen Pilze stehen mit den echten Hypocreaceen in keinem Zusammenhange, haben einen typisch dothidealen Nukleus und gehören in die Reihe der Dothi-

deales. Mit *Puttemansia* nächstverwandt sind gewisse *Puranectria*-Arten vom Baue der *P. meliolicola* Stev. und *P. miconiae*, die freilich dem Typus der Gattung kaum entsprechen dürften. Dieselben unterscheiden sich von *Puttemansia* wesentlich nur durch die an den Enden mit dornförmigen Anhängseln versehenen Sporen.

Die mir bisher bekannt gewordenen *Puttemansia*-Arten lassen sich auf drei Gruppen verteilen, welche am zweckmäßigsten als Sektionen aufzufassen sind. Die typischen Arten der durch borstige Fruchtkörper ausgezeichneten Sekt. *Eu-Puttemansia* schmarotzen meist auf größeren, völlig eingewachsenen Pyrenomyzeten. Den Wirtspilz der Originalkollektion von *P. lanosa* konnte ich nicht bestimmen, weil das Material zu dürftig ist. Das Exemplar aus Costa Rica schmarotzt auf *Phyllachora phoebes* Syd. Die ganz übereinstimmend gebaute, besonders durch weniger zahlreiche, viel kürzere Borsten leicht zu unterscheidende *P. brachytricha* Syd. parasitiert auf *Phyllachora ramonensis* Syd. Hierher gehört auch die mir unbekannte *P. albolanata* (Speg.) v. Höhn. und wahrscheinlich auch *P. aurantii* (P. Henn.) v. Höhn., die ich ebenfalls nicht kenne.

Die zweite, als Sekt. *Pseudoputtemansia* Pet. zu bezeichnende Gruppe umfaßt jene Arten, die so wie *P. Rickiana* und *P. Ekmanii* gebaut sind. Dieselben entsprechen in j e d e r Hinsicht den typischen Formen, haben aber völlig kahle Fruchtkörper.

Es gibt noch eine dritte, hierher gehörige Gruppe, deren Vertreter dem *Puttemansia*-Typus genau entsprechen, aber nicht so deutlich stromatisch gebaut sind. Das sind die Arten der Gattung *Byssocallis* Syd. Das mir vorliegende Originalexemplar von *Byssocallis phoebes* Syd. stimmt mit dem Typus von *Puttemansia* ganz überein, nur ist hier das Stroma stark reduziert. Die Fruchtkörper sind peritheziumartige, einhäusige Stromata mit dicker, parenchymatischer Wandung, welche sich auf einem weit ausgebreiteten, spinnwebartigen Myzelfilz entwickeln. Daß dieser Pilz kein Basalstroma hat, ist ein rein biologisches Merkmal und darauf zurückzuführen, daß er auf dem ganz oberflächlich wachsenden Myzel einer *Meliola* parasitiert. Deshalb muß diese Gattung auch als Sekt. *Byssocallis* (Syd.) Pet. mit *Puttemansia* vereinigt und ihre Typusart *P u t t e m a n s i a p h o e b e s* (Syd.) Pet. genannt werden. Die zweite, durch kahle Gehäuse und nicht oder nur undeutlich schwanzartig verjüngte Sporen abweichende Art *B. aphanes* Syd. ist als *P u t t e m a n s i a a p h a n e s* (Syd.) Pet. zu bezeichnen.

Demnach ergibt sich für die Gattung *Puttemansia* folgende Einteilung:

I. Sekt. *Eu-Puttemansia* Pet. Fruchtkörper durch ein Basalstroma eingewachsen, mit stark, oft fast kuglig vorragenden, borstigen Lokuli.

II. Sekt. *Pseudoputtemansia* Pet. Wie Sekt. I, aber die Lokuli kahl, n i c h t borstig.

III. Sekt. *Byssocallis* (Syd.) Pet. Fruchtkörper peritheziumartig, ohne Hypostroma, sich auf einem ausgebreiteten Myzelfilz entwickelnd.

702. Über die Gattung Stephanotheca Syd. und ihre systematische Stellung.

Die Gattung *Stephanotheca* wurde von Sydow in The Philipp. Journ. of Sci. IX, no. 2 Sect. C. Botany, p. 178 (1914) als „n. gen. Hemisphaeriacearum" beschrieben. In den „Synoptischen Tafeln" von Theißen und Sydow (Annal. Mycol. XV, p. 417) wurde *Stephanotheca* bei den Microthyriaceen in der Unterfamilie der Microthyrieen an zwölfter Stelle zwischen *Morenoina* Theiß. und *Pycnopeltis* Syd. eingereiht.

In letzter Zeit hatte ich Gelegenheit, zwei miteinander völlig identische Kollektionen einer typischen *Stephanotheca* kennenzulernen, welche der *St. micromera* Syd. sicher sehr nahe steht. Ich hätte den mir vorliegenden Pilz ohne weiteres mit der genannten Typusart der Gattung *Stephanotheca* identifiziert, wenn mir Herr Sydow nicht mitgeteilt hätte, daß derselbe mit Rücksicht auf die nicht unbedeutend größeren Sporen besser als spezifisch verschieden zu erachten sei. Dieser Auffassung entsprechend wurde diese Form von mir in Annal. Mycol. XXIX, p. 246 (1931) als *Stephanotheca Sydowii* ausführlich beschrieben.

Auf den eigenartigen Bau dieser Pilze hat schon Sydow (l. c. p. 180) hingewiesen, ihre systematische Stellung jedoch nicht richtig erkannt. Nach der Originaldiagnose sollen die Fruchtkörper mit fast stielartiger Mitte („centro substipitato") der Matrix aufgewachsen sein, was aber nicht zutrifft. Das stielartig verjüngte, zentrale Hypostroma ist den Spaltöffnungen stets eingewachsen, was aber sehr leicht übersehen werden kann, weil das Gewebe des eingewachsenen Teiles der Hypostromata stets viel heller gefärbt und oft fast hyalin ist.

Die Gattung *Stephanotheca* muß demnach ungefähr auf folgende Weise charakterisiert werden:

Stephanotheca Syd. — char. emend.

Blattschmarotzer. Fruchtkörper dicht zerstreut, rundlich scheibenförmig, ohne Spur einer vorgebildeten Mündung, durch ein zentrales, kurz zylindrisches oder verkehrt und breit abgestutzt kegelförmiges, undeutlich senkrecht prosenchymatisches Hypostroma den Spaltöffnungen eingewachsen, mit dunkelrot- oder kastanienbraun gefärbter, mehr oder weniger deutlich radiär-zelliger Decke. Fruchtschicht aus einem einfachen, am Rande der Stromata sich entwickelnden Kranze von Schläuchen bestehend. Aszi breit eiförmig oder fast kuglig, derb- und dickwandig, 8 sporig. Sporen länglich, oft etwas keulig oder spindelig, quer mehrzellig, in einer der mittleren Zellen oft mit einer Längswand versehen, hyalin.

Wenn Sydow diese eigenartige, in systematischer Beziehung sehr interessante und wichtige Gattung zuerst als Hemisphaeriaceae und später (mit Theißen) als Microthyriee eingereiht hat, so geschah dies wohl nur mit Rücksicht auf den unregelmäßig radiären Bau der Deckschicht. Die mauerförmig geteilten Sporen und der merkwürdige Bau der

Fruchtschicht wurden nur als generische Merkmale hervorgehoben. Es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß *Stephanotheca* eine den Myriangiaceen sehr nahe stehende Form ist. Da alle echt hemisphaerialen Pilze mit Rücksicht auf den Bau ihrer Fruchtschicht dem dothidealen Typus angehören, war ich schon längst davon überzeugt, daß sich diese Pilze auch von myriangialen Urformen herleiten müssen. Daß diese Auffassung richtig sein muß, hat mir auch die Untersuchung von *Stephanotheca Sydowii* bewiesen. Dieser Pilz ist eine schöne Mittelform, welche den myriangialen Typus mit den Hemisphaeriales verbindet und als myriangiale Polystomellacee bezeichnet werden könnte. Es ist aber klar, daß *Stephanotheca* nicht ohne weiteres als Myriangiacee oder als Hemisphaeriacee eingereiht werden kann. Ich glaube vielmehr, daß man die systematische Stellung dieser interessanten Gattung wohl nur durch die Aufstellung einer besonderen Familie richtig hervorheben kann, welche als *Stephanothecaceae* zu bezeichnen und unmittelbar vor den Polystomellaceen einzureihen wäre.

703. Über Trabutia conica Chard.

Diese Art hat Chardon in Mycologia XIII, p. 292 (1921) beschrieben. Nach einer mir vorliegenden Kollektion, die von Dr. Ekman in S. Domingo auf derselben Nährpflanze gesammelt und mir von Prof. Ciferri unter no. 3481 gesendet wurde, habe ich folgende, ausführlichere Beschreibung entworfen:

Stromata nur epiphyll, mehr oder weniger unregelmäßig, locker oder ziemlich dicht zerstreut, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann mehr oder weniger, zuweilen fast vollständig verwachsen, ohne Fleckenbildung, nur von einer schmalen, oft sehr undeutlichen oder ganz fehlenden, unscharf begrenzten, gelbgrünlichen Verfärbungszone umgeben, aus meist ziemlich regelmäßig rundlichem oder breit elliptischem Umrisse breit, flach und stumpf konisch oder flach konvex vorgewölbt, sich der Hauptsache nach in der Epidermis entwickelnd, mit der ziemlich flachen oder nach unten hin etwas konvexen Basis dem Palisadenparenchym auf- und etwas eingewachsen, ca. 300 bis 750 μ im Durchmesser, nur durch Zusammenfließen auch noch größer werdend, oben durch einen epidermalen, mattschwarzen oder etwas glänzenden, sehr brüchig kohligen, ca. 18—40 μ dicken Klypeus begrenzt, welcher aus einem parenchymatischen, fast opak schwarzbraunen Gewebe von ganz unregelmäßig eckigen oder rundlichen, ziemlich dünnwandigen, 2—4 μ, seltener bis 6 μ großen Zellen besteht. Die meisten Stromata enthalten nur ein einziges, stark niedergedrückt rundliches oder breit ellipsoidisches Perithezium von 280—680 μ Durchmesser. Peritheziummembran ca. 10—18 μ dick, von weichhäutiger, fast fleischiger Beschaffenheit, unter dem Palisadenparenchym auf- und etwas eingewachsen, oben mit dem Klypeus oft nur ziemlich locker verwachsen und sich von ihm

leicht ablösend, von undeutlich konzentrisch faserigem, subhyalinem oder hell olivenbräunlich gefärbtem Gewebe, mit ganz flachem, papillenförmigem, mit kurzfädigen Periphysen ausgestattetem, dem Klypeus vollständig eingewachsenem, oft sehr undeutlichem Ostiolum. Aszi zahlreich, länglich keulig oder gestreckt ellipsoidisch, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, kurz gestielt, dünn- und ziemlich zartwandig, 8- seltener nur 4- oder 6-sporig, p. sp. ca. 46—55 μ lang, 18—24 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, kuglig oder rundlich-ellipsoidisch, einzellig, hyalin, mit deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Epispor und ziemlich grobkörnigem Plasma, 10—13 μ im Durchmesser. Metaphysen ziemlich spärlich, schon stark verschleimt und nicht mehr deutlich erkennbar.

Schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung geht klar hervor, daß Chardon den Bau dieses Pilzes nicht richtig erkannt hat. Das Stroma entwickelt sich nicht subkutikulär auf der Epidermis, sondern intraepidermal. Übrigens hat Chardon seiner Beschreibung eine Abbildung beigefügt, welche den Querschnitt eines Stromas darstellt und ganz richtig gezeichnet ist. An diesem Bilde ist deutlich zu sehen, daß sich der Klypeus des Pilzes in der Epidermis entwickelt, während die Basis der Peritheziummembran dem Palisadenparenchym aufgewachsen ist. Schon aus diesem Grunde kann die Art keine *Trabutia* sein. Dazu kommt aber noch, daß die typischen Arten dieser Gattung zu den Dothideales gehören, während der vorliegende Pilz eine intraepidermale *Phyllachora*, also eine sphaeriale Form ist, welche als *Phyllachora conica* (Chard.) Pet. eingereiht werden muß.

704. Über die Nebenfruchtform von Bioporthe Brenesii Pet.

In Annal. Mycol. XXVII, p. 24 (1929) habe ich die neue Gattung *Bioporthe* aufgestellt, mich jedoch über ihre Verwandtschaft und systematische Stellung nicht äußern können, weil das mir damals vorliegende Material ziemlich schlecht entwickelt war. Wiederholte Untersuchungen am Originalexemplare und an einer sekundären, von Dr. Ekman auf *Tournefortia bicolor* in S. Domingo gesammelten Kollektion (no. 15372) zeigten mir, daß *Bioporthe* wahrscheinlich eine echte Sphaeriale ist, welche den Diaportheen sehr nahe stehen dürfte und vorläufig bei dieser Familie einzureihen wäre. Da ich an dem Exemplare aus S. Domingo fast nur die zugehörige Nebenfrucht reichlich und sehr schön entwickelt antraf, soll sie hier ausführlicher beschrieben und gleichzeitig auch benannt werden:

Biophomopsis n. gen.

Blattparasiten. Stroma schwach entwickelt, im Mesophyll aus einem locker parenchymatischen oder hyphigen, fast hyalinen Gewebe bestehend, am Scheitel mit der Epidermis und der subepidermalen Zellschicht einen untypischen Klypeus bildend. Fruchtkörper ziemlich groß, mehr oder

weniger rundlich, mit flachem, dickem, breit abgestutzt kegelförmigem Ostiolum, auf beiden Blattseiten schwach konvex vorgewölbte, gallenartige, kleine Pusteln verursachend. Wand ziemlich dick, parenchymatisch, von ziemlich weichfleischiger Beschaffenheit, mehr oder weniger von verschrumpften Substratresten durchsetzt, subhyalin, nur am klypeusartigen Scheitel mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbt. Konidien ziemlich groß, länglich oder gestreckt ellipsoidisch, oft mehr oder weniger spindelig, seltener etwas keulig, einzellig, hyalin. Konidienträger die ganze innere Wandfläche dicht überziehend, sehr lang, fädig-stäbchenförmig, zartwandig, einfach, deutlich zellig gegliedert, bald verschleimend.

Biophomopsis Brenesii n. sp.

Fruchtkörper selten einzeln, meist zu mehreren locker und ziemlich regelmäßig zerstreut beisammenstehend, im Umrisse rundliche, oft etwas eckige oder ganz unregelmäßige, lockere Gruppen von ca. 2—10 mm Durchmesser bildend und beiläufig ebenso große, hell gelbgrünliche oder gelbbräunliche, meist unscharf begrenzte Verfärbungen verursachend, selten zu zwei oder mehreren dichter gehäuft beisammenstehend, aber kaum verwachsen. Auf beiden Blattseiten wird das Blattgewebe mit der Epidermis über jedem Fruchtkörper zum Absterben gebracht und ziemlich stark konvex vorgewölbt, was gallenartige, mehr oder weniger rundliche, ca. $^1/_2$—1 mm Durchmesser erreichende, gelbbraune, scharf begrenzte Pusteln verursacht. Im Mesophyll ist meist nur sehr schwach entwickeltes und lockeres, subhyalines Stromagewebe vorhanden, welches nur stellenweise deutlichere, rundlich-eckige, bis ca. 8 μ große Zellen erkennen läßt, die Zwischenräume zwischen den verschrumpften, ziemlich stark gebräunten Substratresten mehr oder weniger ausfüllt und sich schließlich in dünnwandige, verzweigte, ca. 2—6 μ breite, fast ganz hyaline, undeutlich septierte Hyphen auflöst. Fruchtkörper fast immer einzeln, seltener zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, mit der Basis meist dem Schwammparenchym aufsitzend, stets epiphyll hervorbrechend, rundlich oder rundlich eiförmig, bisweilen ziemlich unregelmäßig, 200—350 μ im Durchmesser, nur mit dem flachen, dicken, breit abgestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlich eckigen, unscharf begrenzten bis ca. 30 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Wand unten ca. 40—50 μ, oben stellenweise bis ca. 100 μ dick, meist ziemlich unecht, aus mehr oder weniger zahlreichen Lagen von ziemlich stark zusammengepreßten, dünnwandigen, ca. 5—18 μ großen, subhyalinen oder sehr hell graubräunlich, am Scheitel stets etwas dunkler gefärbten und kleineren, stellenweise oft auch sehr undeutlichen Zellen bestehend, besonders in den äußeren Schichten mehr oder weniger mit verschrumpften und gebräunten Substratresten durchsetzt, allmählich in das lockere Gewebe des Stromas übergehend. Konidien länglich oder gestreckt ellipsoidisch, beidendig meist ziemlich stark verjüngt, stumpf ab-

gerundet oder fast zugespitzt, dann mehr oder weniger spindelig oder etwas keulig, gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit undeutlich körnigem, durch eine ziemlich große, zentrale, fast rundliche oder unregelmäßige Vakuole in zwei Hälften geteiltem Plasma, 15—20 μ, seltener bis ca. 27 μ lang, 5—6,5 μ breit. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand sehr dicht überziehend, langfädig-stäbchenförmig, zartwandig, einfach, deutlich zellig gegliedert, bald verschrumpfend und verschleimend, ca. 15—30 μ, seltener bis ca. 45 μ lang, 3—5 μ breit.

Die neue Gattung ist wohl mit *Phomopsis* nächstverwandt, davon aber durch relativ größere Konidien, fast weichfleischige Beschaffenheit der Wand und besonders durch die langen, deutlich zellig gegliederten Träger zu unterscheiden.

705. Über Micronectria pterocarpi Rac. und die Gattung Micronectriella v. Höhn.

Micronectria pterocarpi Rac. wurde in Parasit. Algen und Pilze Javas III, p. 21 (1900) beschrieben. Von dieser Art konnte ich eine kleine Probe der Originalkollektion und ein reichliches Exemplar aus der Kollektion Clemens[1]) untersuchen. Der Pilz wurde schon von Höhnel nachgeprüft, welcher in Annal. Mycol. XVI, p. 59 (1918) einige Ergänzungen zur Beschreibung des Autors mitteilt und ihn als *Micronectriella pterocarpi* (Rac.) v. Höhn. bezeichnet.

Die Gattung *Micronectriella* wurde von Höhnel schon in Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. Abt. I, 115. Bd., p. 1194 (1906) aufgestellt. An dieser Stelle wird die Gattung aber nur sehr kurz und ganz unzureichend charakterisiert. Eine Typusart wird dort überhaupt nicht genannt. Von der l. c. besprochenen *Micronectria unicaudata* (Feltg.) v. Höhn. wird später in Annal. Mycol. XVI, p. 59 angegeben, daß sie mit *Rebentischia unicaudata* zusammenfällt. Deshalb kann nur *M. pterocarpi* (Rac.) v. H. als Typus von *Micronectriella* aufgefaßt werden.

Die mir vorliegenden Exemplare der genannten Art zeigen den Pilz leider nur in sehr jungem Zustande und mit mehr oder weniger verdorbener Fruchtschicht, weil das Material durch künstliches, starkes Erhitzen getrocknet wurde. Dennoch konnte ich einige Beobachtungen machen, die geeignet sind, die systematische Stellung der Gattung *Micronectriella* aufzuklären, weshalb ich sie hier in Kürze mitteilen will.

Untersucht man den unscheinbaren, nur mit scharfer Lupe etwas besser wahrnehmbaren Pilz auf Querschnitten, so sieht man, daß er die kleinen Fruchtkörper in und unter der Epidermis entwickelt. Dieselben sind stark niedergedrückt rundlich, oben mit der Epidermisaußenwand verwachsen, haben meist einen Durchmesser von 80—150 μ, sind aber nur

[1]) Cfr. Annal. Mycol. XXIX, p. 216 (1931).

ca. 65—80 μ hoch. Unten und an den Seiten ist die Wandung ca. 20—35 μ dick, ganz unecht und besteht aus einem kleinzellig parenchymatischen, stark mit ganz verschrumpften, lebhaft rotbraun gefärbten Substratresten durchsetzten, weichfleischigen Gewebe von subhyalinen oder sehr hell graubräunlich gefärbten, zartwandigen, ca. 2—3 μ großen Zellen. Ein Ostiolum ist nicht zu sehen. Auf dünnen Flächenschnitten, die durch den obersten Teil der Fruchtkörper gehen, ist zu sehen, daß dieselben in der Mitte des ziemlich flachen Scheitels aufreißen, so daß eine ganz unregelmäßig rundlich-eckige, oft mehr oder weniger gestreckte, dann schmal elliptische oder fast spaltförmige, ziemlich scharf begrenzte Öffnung von ca. 30—40 μ Durchmesser oder ca. 25—45 μ Länge und 12—30 μ Breite entsteht, welche sich später stark erweitert, so daß die Fruchtkörper zuletzt weit und fast schüsselförmig geöffnet erscheinen.

Eine Hypocreacee kann dieser Pilz schon deshalb nicht sein, weil seine Fruchtschicht typisch dothidealen Bau zeigt. Mit Rücksicht auf die oben mitgeteilten Tatsachen zweifle ich nicht daran, daß *Micronectria pterocarpi* ein kleiner, eingewachsener Diskomyzet ist, welcher zu den Eusticteen gehört. Damit stimmt auch die von Höhnel l. c. beschriebene J- und KOH-Reaktion überein, die in so auffälliger Weise bisher wohl nur bei Diskomyzeten, nicht aber bei Pyrenomyzeten beobachtet wurde.

706. Über Roumegueria ichnanthi P. Henn. und die Gattung Phragmocarpella Theiß. et Syd.

Der im Titel genannte Pilz wurde vom Autor in Hedwigia XLVII, p. 256 (1908) beschrieben. Theißen und Sydow haben das Originalexemplar nachgeprüft und diese Art zum Typus der Gattung *Phragmocarpella* erhoben. Durch die Untersuchung einer mir vorliegenden Probe der Originalkollektion aus dem Herb. Sydow und einer sekundären, ebenfalls von den Philippinen stammenden Aufsammlung auf *Ichnanthus vicinus* (Coll. Clemens no. 7292) konnte ich folgende Tatsachen feststellen:

Auf den Blättern finden sich größere oder kleinere, in der Längsrichtung meist stark gestreckte, sonst ziemlich unregelmäßige Gruppen von Fruchtkörpern, die meist in mehreren lockeren oder ziemlich dichten, parallelen Längsreihen hintereinander stehen und hell gelbgrünliche, später gelb- oder rotbräunliche, unscharf begrenzte Verfärbungen verursachen. Die einzelnen Stromata sind blattdurchsetzend, beiderseits sichtbar und durch einen mattschwarzen, schwach konvex vorgewölbten Klypeus scharf begrenzt, welcher aus einem brüchig kohligen, fast opak schwarzbraunen, undeutlich zelligen Gewebe besteht. Die meisten Stromata sind einhäusig. Nur wenn sie in größerer Zahl dicht beisammenstehen, verwachsen sie mehr oder weniger, oft vollständig, so daß zusammenhängende, streifenförmige, mehrhäusige Komplexe entstehen. Peri-

thezien kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, seltener eiförmig oder ellipsoidisch, oft sehr unregelmäßig, ca. 180—260 μ im Durchmesser, mit flachem, papillenförmigem, dem Klypeus vollständig eingewachsenen, denselben punktförmig durchbohrenden, durch einen rundlich-eckigen, ca. 10—15 μ weiten, unscharf begrenzten Porus geöffneten Ostiolum. Peritheziummembran undeutlich, oben und unten vollständig mit dem Klypeus verwachsen, an den Seiten ca. 8—15 μ dick, hier von konzentrisch faserigem, durchscheinend olivenbraunem, außen allmählich in das Stroma übergehendem Gewebe. Aszi zahlreich, zylindrisch oder etwas keulig, oben breit abgerundet, unten meist schwach verjüngt, fast sitzend oder kurz gestielt, dünn- und ziemlich zartwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 40—52 μ lang, 8—11 μ breit. Sporen schräg ein- oder sehr undeutlich zweireihig, ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig breit abgerundet, kaum, nur unten zuweilen sehr schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, mit undeutlich körnigem, ziemlich stark lichtbrechendem Plasma, 8—12,5 ⩽ 5 -6 μ. Metaphysen ziemlich spärlich, fädig, zartwandig, stark verschleimend.

Wie man sieht, ist dieser Pilz eine typische *Phyllachora*. Vergleicht man die hier mitgeteilte Beschreibung mit der Diagnose von *Phyllachora oplismeni* Syd. in Theißen-Sydow, Dothideales p. 450, so findet man eine so weitgehende Übereinstimmung, daß an der Identität der auf *Ichnanthus* wachsenden Pilze wohl nicht gezweifelt werden kann. In den Perithezien dieser *Phyllachora* schmarotzt auf beiden mir vorliegenden Kollektionen eine Pleosporacee mit hyalinen Schlauchsporen, also eine *Metasphaeria,* die folgenden Bau zeigt:

Perithezien fast immer einzeln in den Fruchtgehäusen einer *Phyllachora* schmarotzend, das Innere des Wirtsgehäuses meist vollständig, seltener nur teilweise ausfüllend, sich in Form und Größe dem Hohlraume des Wirtsperitheziums anpassend, aber meist etwas stärker niedergedrückt und oft sehr unregelmäßig rundlich, ca. 100—200 μ im Durchmesser, mit papillen- oder flach und stumpf kegelförmigem, der Mündung des Wirtes eingewachsenen, sich durch einen sehr unregelmäßig rundlichen, unscharf begrenzten, bis ca. 20 μ weiten Porus öffnenden, innen mit kurzfädigen Periphysen ausgestatteten Ostiolum. Peritheziummembran mit der Wand des Wirtes vollständig verwachsen, dann meist sehr undeutlich, zuweilen aber auch durch einen schmalen Zwischenraum von der Innenfläche des Wirtgehäuses getrennt, dann besser entwickelt und bis ca. 10 μ dick, aus mehreren Lagen von subhyalinen oder sehr hell graubräunlich gefärbten, meist sehr undeutlichen, dünnwandigen, ca. 2—3 μ großen Zellen bestehend, sich außen in ein dichtes Geflecht von sehr reich verzweigten und verflochtenen, ca. 1,5—2 μ breiten, zartwandigen, fast hyalinen Hyphen auflösend, welches den zwischen der Innenwand des Wirtsgehäuses freibleibenden Raum mehr oder weniger, oft nahezu vollständig ausfüllt. Aszi zahlreich, zylindrisch keulig, oben breit abgerundet,

unten meist schwach verjüngt, fast sitzend oder kurz knopfig gestielt, derb- aber ziemlich dünnwandig, 8-sporig, p. sp. 46—60 μ lang, 6—10 μ, seltener bis 13 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, schmal spindelförmig, beidendig schwach, aber meist deutlich verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, mit 3—5, meist sehr undeutlichen Querwänden, kaum eingeschnürt, hyalin, die 2. und 3. Zelle von oben zuweilen sehr schwach und sehr undeutlich vorspringend, 10—16,5 ≈ 3—4 μ. Paraphysoiden sehr spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Wie man sieht, beziehen sich in der Beschreibung der *Phragmocarpella ichnanthi* alle Angaben über das Stroma auf die oben beschriebene *Phyllachora*, während die beschriebene Fruchtschicht mit den Schläuchen und Sporen der in den *Phyllachora*-Perithezien parasitierenden *Metasphaeria* angehören. Daraus folgt, daß ein der Beschreibung von *Ph. ichnanthi* entsprechender Pilz überhaupt nicht existiert. Da aber diese Art Typus der Gattung ist, existiert auch die Gattung *Phragmocarpella* n i c h t und muß ganz gestrichen werden.

Die oben beschriebene *Metasphaeria* wird als *Metasphaeria phyllachoracearum* n. sp. einzureihen sein.

707. Über Telimena domingensis Chardon.

Die Beschreibung dieser Art ist in Journ. of the Departm. of Agricult. of Porto Rico XIII, no. 1, p. 14 (1929) zu finden. Ein Originalexemplar dieser Art kenne ich zwar nicht, bin aber davon überzeugt, daß zwei mir vorliegende Exemplare der mir von Prof. C i f e r r i gesandten Kollektionen zu *Telimena domingensis* gehören müssen. Das eine Exemplar wächst auf *Oplismenus hirtellus* (Koll. E k m a n no. 15473), das andere auf *Stenotaphrum americanum* (Koll. C i f e r r i no. 3369). Die Untersuchung dieser beiden Exemplare zeigte mir, daß sich die Beschreibung der *Telimena domingensis* auf z w e i g a n z v e r s c h i e d e n e Pilze bezieht. Das Exemplar auf *Oplismenus* ist *Phyllachora oplismeni* Syd., in deren Perithezien eine *Metasphaeria* schmarotzt. Das Stroma der *Stenotaphrum*-Kollektion gehört zu *Phyllachora macrisensis* Chard.[1]), in deren Gehäusen dieselbe *Metasphaeria* schmarotzt. Daraus folgt, daß ein der Beschreibung von *T. domingensis* entsprechender Pilz gar nicht existiert, weil die Beschreibung des Stromas sich auf eine *Phyllachora*-Art, jene der Fruchtschicht, Aszi und Sporen auf die in den Perithezien der *Phyllachora* schmarotzende *Metasphaeria* bezieht. Von dieser Art glaube ich, daß sie mit der in der vorhergehenden Notiz beschriebenen *M. phyllachoracearum* identisch sein wird. Chardon gibt zwar für die Sporen seiner Art 12—14 ≈ 2—3 μ als Größe an, was aber vielleicht auf ungenügende Reife seines Materials zurückzuführen sein dürfte. An den mir vorliegenden Stücken sind die Sporen 11—17 μ lang, 2,5—4 μ breit und stimmen gut mit

[1]) Diese Art dürfte von *Ph. oplismeni* kaum verschieden sein.

der Originalkollektion auf *Ichnanthus* überein, da die Sporenmerkmale, vor allem ihre Form und Größe bei solchen, in den Gehäusen von Pyrenomyzeten und Sphaeropsideen schmarotzenden Pilzen für die spezifische Unterscheidung am wichtigsten sind, die Größe und der innere Bau der Sporen bei allen Pleosporaceen aber oft sehr veränderlich ist, halte ich die hier in Rede stehenden Pilze alle nur für Formen einer einzigen Art, die besonders in den auf Gramineen lebenden *Phyllachora*-Arten sehr häufig und weit verbreitet zu sein scheint.

Es gibt noch andere *Telimena*- und *Phragmocarpella*-Arten, die ich zwar nicht kenne, von denen ich aber glaube, daß sie sich genau so verhalten werden wie *T. domingensis* oder *Phragmocarpella ichnanthi*. Der *Metasphaeria*-Parasit von *T. graminis* (v. Höhn.) Theiß. et Syd. soll 15—18 ⩽ 3 μ große Sporen haben, wird also wohl auch zu *Metasphaeria phyllachoracearum* gehören. Dasselbe gilt auch von *T. panici* Theiß. et Syd. mit 11—13,5 ⩽ 3 μ großen Sporen und von *Phragmocarpella Puiggarii* (Speg.) Theiß. et Syd., deren Sporen von Theißen und Sydow 15—17 μ lang, 3,5—4 μ breit angegeben werden. Alle diese Arten müssen ganz gestrichen werden, weil sie gar nicht existieren.

Auf der oben erwähnten, von Ekman gesammelten Kollektion no. 15473 findet sich in manchen *Phyllachora*-Perithezien auch eine schön entwickelte Sphaeropsidee, welche hier noch beschrieben werden soll:

Stagonospora phyllachoracearum n. sp.

Pykniden sich meist einzeln in den Perithezien von *Phyllachora*-Arten entwickelnd, den Hohlraum des Wirtsgehäuses vollständig, seltener nur zum Teile ausfüllend, sich in Form und Größe dem Perithezium des Wirtes anpassend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, oft sehr unregelmäßig, ca. 100—230 μ im Durchmesser, mit dem papillen- oder stumpf kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlich-eckigen, ca. 15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum der Mündung des Wirtes vollständig eingewachsen, dessen Klypeus punktförmig durchbrochen wird. Pyknidenmembran von weichhäutiger Beschaffenheit, entweder vollständig mit der Peritheziummembran des Wirtes verwachsen, dann sehr undeutlich, oder durch einen Zwischenraum von der Innenfläche des Wirtsgehäuses getrennt, welcher von einem mehr oder weniger dichten, plektenchymatischen Gewebe von dünnwandigen, subhyalinen ca. 1,5—2 μ dicken, reich verzweigten und verflochtenen Hyphen ausgefüllt wird, dann bis ca. 10 μ dick und aus subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlichen, meist auch sehr undeutlichen, dünnwandigen, ca. 2—3 μ großen Zellen bestehend. Konidien massenhaft, sehr schmal und verlängert spindelförmig, beidendig stark und sehr allmählich verjüngt, stumpf zugespizt, selten fast gerade, meist sichel- oder halbmondförmig gebogen, mit drei zarten, oft sehr undeutlichen Querwänden, an diesen nicht eingeschnürt, hyalin, mit undeutlich

körnigem Plasma, seltener mit einigen kleinen Öltröpfchen, 14—26 ⩻ 2—3 μ. Konidienträger sehr dicht stehend, kräftig, einfach, stäbchenförmig, nach oben hin oft schwach verjüngt, ca. 8—20 μ lang, 1,5—2 μ breit, die Konidien an den Spitzen tragend.

Ich habe diesen Pilz nur vorläufig bei *Stagonospora* eingereiht, weil ich vermute, daß er zu *Metasphaeria phyllachoracearum* gehören dürfte, was aber durchaus nicht sicher ist. Von den typischen *Stagonospora*-Arten unterscheidet sich diese Form vor allem durch die schmalen, meist sichelförmig gekrümmten und undeutlich septierten, in dieser Beziehung an *Micropera*-Arten erinnernden Konidien und durch die kräftigen, ziemlich langen, unten oft etwas büschelig verwachsenen Träger.

708. Über Rhabdospora tomispora Berl. et Bres.

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Lektor A. G. Eliasson in Vanersborg reichliches, für meine Mycotheca generalis bestimmtes Material eines Pilzes, welcher fraglich als *Rhabdospora tomispora* Berl. et Bres. bezeichnet worden war. Die genaue Untersuchung dieser interessanten Form zeigte mir, daß die Bestimmung sicher richtig ist, der Pilz aber nicht zu *Rhabdospora* gehören kann, gänzlich verkannt wurde und anders beurteilt werden muß. Nach dem vorliegenden, prächtig entwickelten Material teile ich hier zunächst eine ausführliche Beschreibung mit:

Fruchtgehäuse auf den meist gelblichweiß, seltener weißlichgrau verfärbten Stengeln sehr weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann oft etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, durch kleine, unregelmäßig rundliche Risse der Oberhaut mit dem Scheitel hervorbrechend, aber nicht vorragend, von sehr verschiedener Form und Größe, meist ca. 60—220 μ im Durchmesser, mit ganz flacher oder verschieden, zuweilen auch ziemlich stark konvexer Basis der subepidermalen Zellschicht aufgewachsen, ohne oder mit deutlich, zuweilen sogar ziemlich stark entwickeltem, dann den beiden obersten, subepidermalen Zellschichten eingewachsenen, aus einem parenchymatischen Gewebe von ganz unregelmäßig eckigen, meist nicht über 5 μ großen, ziemlich dünnwandigen, hell gelbbräunlich, seltener mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbten Zellen bestehenden, bis ca. 50 μ dick werdenden Basalstroma, in der Scheitelansicht meist ziemlich regelmäßig, rundlich oder breit elliptisch, im Querschnitte jedoch sehr verschiedene Formen zeigend, meist mehr oder weniger flach und stumpf kegelförmig, eiförmig oder ellipsoidisch, dabei mehr oder weniger unregelmäßig, bisweilen auch ziemlich stark niedergedrückt, plan- oder fast bikonvex. Die sehr verschieden, meist ca. 10—15 μ, stellenweise, besonders am Rande des Scheitels oder der Basis auch bis ca. 25 μ dicke Wand hat eine weiche, fast fleischige Beschaffenheit und besteht aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, meist 3—5 μ, selten bis ca. 7 μ

großen, dünnwandigen, dunkel oliven- oder durchscheinend schwarzbraunen Zellen und geht innen plötzlich in eine sehr dünne, hyaline, undeutlich kleinzellige Innenschicht über. Nach außen hin zeigt die Wand keine scharfe Grenze, ist mit ganz verschrumpften, stark gebräunten Substratresten verwachsen und löst sich bald spärlich, bald reichlich in ziemlich reich und dicht netzartig verzweigte, mehr oder weniger kurzgliedrige, oft stark und verschieden gekrümmte, durchscheinend grau- oder olivenbraune, sich im weiteren Verlaufe meist viel heller färbende, ca. 2,5—5 μ breite, dünnwandige Hyphen auf. Ein typisches Ostiolum ist nicht vorhanden. Die Fruchtkörper sind zuerst völlig geschlossen und zeigen in der Mitte des Scheitels oft eine mehr oder weniger rundliche, bis ca. 50 μ Durchmesser erreichende, heller gefärbte Stelle, die aus subhyalinem oder sehr hell gelbbräunlich gefärbtem, undeutlich radiär faserigem Gewebe besteht. Oft ist das Gewebe dieser Stelle aber auch so dunkel gefärbt wie der übrige Teil der Wand. Dann ist deutlich zu sehen, daß es aus streng radiär verlaufenden, meist ganz geraden und mehr oder weniger parallelen, undeutlich septierten, ca. 2—3 μ breiten, dünnwandigen Hyphen besteht. Bei der Reife reißt das Gehäuse am Scheitel meist ganz unregelmäßig, sehr oft auch in Form von kleinen Lappen auf, die stark nach außen gekrümmt oder emporgerichtet werden, später oft abfallen, so daß die Gehäuse zuletzt oft mehr oder weniger regelmäßig und meist ziemlich weit rundlich geöffnet erscheinen. Da diese Fruchtkörper nach oben hin mehr oder weniger kegelförmig verjüngt sind, wird oft ein dick kegelförmiges Ostiolum vorgetäuscht, obgleich ein solches in typischer Form niemals vorhanden ist, weil die Öffnung der Gehäuse nach dem patelloiden Typus erfolgt. Die ganze Innenfläche der Wand ist sehr dicht mit kurzgliedrigen, bis ca. 50 μ langen, 1,5—2 μ dicken, mehr oder weniger, besonders in der Nähe der Basis gabelig geteilten, seltener fast wirtelig ästigen Fruchthyphen besetzt, welche später kettenförmig in die Konidien zerfallen. Konidien meist zu mehreren kettenförmig zusammenhängend, sich erst spät voneinander trennend, stäbchenförmig oder sehr schmal zylindrisch, beidendig nicht oder nur sehr undeutlich verjüngt, meist deutlich, zuweilen ziemlich scharf abgestutzt, gerade, selten undeutlich gekrümmt, einzellig, hyalin, mit locker feinkörnigem Plasma, zuweilen auch mit einigen kleinen, undeutlichen, polständigen Öltröpfchen, 5—11 μ, selten bis 13 μ lang, 1,5—2 μ, selten bis 2,5 μ breit.

Schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung dürfte klar hervorgehen, daß dieser Pilz von *Rhabdospora* weit verschieden ist. Die echten *Rhabdospora*-Arten vom Typus der *Rh. pleosporoides* Sacc. sind Nebenfrüchte typischer Pleosporaceen, die zahlreichen anderen Arten mit kleineren Fruchtgehäusen sind nichts anderes als stengelbewohnende *Septoria*-Formen, also Nebenfrüchte von *Mycosphaerella*-Arten. Der hier beschriebene, durch Bau und Beschaffenheit des Gehäuses, Mangel eines typischen Ostiolums und durch die kettenförmige Entstehung der Konidien aus ver-

zweigten Fruchthyphen ausgezeichnete Pilz ist eine patelloide Form, die in den Entwicklungkreis eines eingewachsenen Diskomyzeten gehören muß. Sie stimmt in allen wesentlichen Merkmalen sehr gut mit *Desmopatella salicis* v. Höhn. überein, muß auch als eine Art dieser Gattung aufgefaßt und Desmopatella tomispora (Berl. et Bres.) Pet. genannt werden.

709. Asteromella Poeverleinii n. sp.

Flecken ziemlich unregelmäßig locker oder etwas dichter über die ganze Blattfläche zerstreut, beiderseits sichtbar, rundlich oder elliptisch, zuweilen mehr oder weniger unregelmäßig, ca. 2—10 mm im Durchmesser, bisweilen genähert, dann oft stark zusammenfließend, ganz unregelmäßig und noch etwas größer werdend, zuerst schmutzig grau- oder fast blaugrün, später ziemlich dunkel grau- oder olivenbraun werdend, zuletzt oft etwas verbleichend, undeutlich konzentrisch gezont, durch eine meist etwas dunklere, oft auch sehr undeutliche Linie ziemlich scharf begrenzt, außen von einem schmalen, meist nicht über 1½ mm breiten, meist etwas heller und mehr bräunlich oder gelblich gefärbten, auch ziemlich scharf begrenzten Saum umgeben, der aber oft auch fehlen oder sehr undeutlich sein kann. Fruchtgehäuse auf beiden Blattseiten, unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren dichter gehäuft beisammenstehend, stets in Gesellschaft von mehr oder weniger zahlreichen, noch sehr jungen Perithezien der zugehörigen, wohl noch nicht bekannten *Mycosphaerella*-Art wachsend, subepidermal, dem Mesophyll eingesenkt, nur mit dem ganz flachen, papillenförmigen, meist sehr undeutlichen, von einem rundlich eckigen, meist nicht über 10 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig nach außen mündend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmäßig, ca. 45—75 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Pyknidenmembran ca. 5 μ dick, sehr weichhäutig, aus einer einzigen Lage von rundlich eckigen, sehr hell gelblich oder gelbbräunlich gefärbten, meist sehr undeutlichen, ca. 4—5 μ großen Zellen bestehend, nach außen hin meist ziemlich scharf begrenzt, spärlich mit ziemlich reich und locker netzartig verzweigten, undeutlich septierten, völlig hyalinen oder nur sehr hellgelblich gefärbten, 2—3.5 μ dicken, meist zahlreiche Öltröpfchen enthaltenden Nährhyphen besetzt, innen in ein völlig hyalines, ziemlich lockeres, aus rundlichen, ca. 4—5 μ großen Zellen bestehendes Binnengewebe übergehend, auf welchem die Konidien entstehen. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, stäbchenförmig, beidendig nicht verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, seltener mit zwei sehr kleinen, punktförmigen, polständigen Öltröpfchen, 3—6 μ lang, 0.7 bis 1 μ breit.

Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Hypochoeris uniflora*. Schweiz; Graubünden; Val Avers unterhalb Avers-Crestas, 29. VIII. 1930, leg. Dr. H. Poeverlein.

Der Pilz wächst in Gesellschaft von *Puccinia montivaga* in alten Flecken von *Ramularia hypochoeridis* Magn.

710. Pseudapiospora moravica n. sp.

Fruchtgehäuse auf den hell gelb- oder graubräunlich gefärbten Blättern meist ziemlich unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, bisweilen undeutliche, mehr oder weniger gekrümmte Längsreihen bildend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann mehr oder weniger fest verwachsen, sich meist epiphyll, sehr selten und vereinzelt auch hypophyll entwickelnd, subepidermal dem Mesophyll tief eingewachsen, bald kaum oder nur schwach, bald ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder rundlich eiförmig, oft etwas unregelmäßig, an den Seiten zuweilen etwas eingedrückt oder faltig, oben sehr fest mit der Epidermis verwachsen, 80—160 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Das rudimentäre, sehr flach und undeutlich papillenförmige Ostiolum scheint oft auch ganz fehlen zu können und ist mit der Epidermis fest verwachsen. Weder auf Flächenansichten noch auf Querschnitten konnte eine Durchbohrung oder ein Hervorbrechen der Mündung beobachtet werden. Wie die Öffnung der Perithezien erfolgt, ließ sich an dem vorliegenden, gut ausgereiften, aber doch noch ziemlich jungen Material nicht sicher feststellen. Es ist möglich, daß das Ostiolum später doch noch hervorbricht und sich durch einen Porus öffnet. Vielleicht erfolgt die Öffnung der Gehäuse erst sehr spät durch deckelartiges Absprengen des mit dem Scheitel verwachsenen Teiles der Epidermis. Peritheziummembran ziemlich weichhäutig, unten und am Scheitel meist ca. 10—15 μ, an den Seiten bis ca. 25 μ dick, auf Querschnitten fast konzentrisch faserig gebaut erscheinend, in Wirklichkeit jedoch aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig rundlich eckigen, meist ca. 3—8 μ großen, dünnwandigen, an den Seiten mehr oder weniger dunkel olivenbraun, unten und besonders am Scheitel stets viel heller gefärbten, hier gelbbräunlichen oder subhyalinen Zellen bestehend, sich außen besonders an den Seiten in mehr oder weniger zahlreiche, dünnwandige, reich und dicht netzartig verzweigte, septierte, durchscheinend grau- oder olivenbräunliche Hyphen auflösend, innen in eine konzentrisch faserig zellige, völlig hyaline, dünne, inhaltsreiche Schicht übergehend. Aszi zahlreich, keulig oder etwas spindelig, oben stumpf abgerundet, kaum oder schwach, unten meist stärker verjüngt, fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, dünn- und ziemlich zartwandig, 8-sporig, 55—75 μ, seltener bis ca. 100 μ lang, 10—13 μ breit. Sporen mehr oder weniger zwei-, selten schräg einreihig, ziemlich schmal keulig oder etwas spindelig, beidendig stumpf abgerundet, oben kaum oder nur schwach, unten stärker und sehr allmählich verjüngt, selten gerade, meist schwach sichelförmig gekrümmt, in der Nähe des unteren Endes septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit sehr undeutlich feinkörnigen, stets ziemlich stark lichtbrechendem Plasma,

17—26 μ lang, 4,5—6 μ breit; Unterzelle kappenförmig oder stumpf konisch, ca. 5 μ lang. Pseudoparaphysen spärlich, breitfädig, sehr zartwandig, spärliches, feinkörniges Plasma und vereinzelte, größere Öltröpfchen enthaltend, 3—5 μ breit, bald ganz verschleimend.

Auf dürren Blättchen von *Lycopodium clavatum* in den Wäldern des Parschowitzer Reviers an der alten Helfensteiner Straße bei Mähr.-Weißkirchen, V. 1929.

Diese Form zeichnet sich durch die ziemlich undeutlich parenchymatische, auf Flächenansichten fast plektenchymatisch gebaut erscheinende, ziemlich weichhäutige Membran und das ganz rudimentäre Ostiolum aus, ist aber sonst eine ganz typische Art der Gattung.

711. Phyllachora sudanensis n. sp.

Stromata ohne Fleckenbildung, nur epiphyll, sehr selten auch auf der Blattunterseite, dann meist rudimentär bleibend, unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, gerne dem Hauptnerv folgend, dann oft in einer geraden Reihe dicht hintereinander stehend und mehr oder weniger verwachsen, stets einhäusig, aus meist sehr regelmäßig kreisrunder, schwach konvexer Basis flach kegelförmig oder halbkuglig vorgewölbt, ca. 350 bis 550 μ im Durchmesser, oben durch einen rundlichen, ziemlich scharf begrenzten, tiefschwarzen, schwach glänzenden, sich in der Epidermis entwickelnden Klypeus begrenzt, welcher aus ziemlich brüchig kohligem, parenchymatischem Gewebe von ganz unregelmäßig polyedrischen, ca. 4—6 μ großen, etwas dickwandigen, fast opak schwarzbraunen Zellen besteht. Das im Mesophyll vorhandene Grundstroma ist völlig hyalin oder nur sehr hell gelblich gefärbt, dem Palisadengewebe eingewachsen und besteht aus undeutlich senkrecht parallelen, undeutlich septierten, ziemlich inhaltsreichen Hyphen. Perithezien stets einzeln, mehr oder weniger stark niedergedrückt rundlich, bis ca. 500 μ im Durchmesser, 170—220 μ hoch, mit papillen- oder flach und stumpf kegelförmigem, dem Klypeus vollständig eingewachsenen und ihn durch einen unregelmäßig rundlichen, unscharf begrenzten, ca. 20—30 μ weiten Porus durchbohrenden, innen reich mit kurzfädigen, aufwärts gerichteten Periphysen ausgestatteten Ostiolum. Peritheziummembran weichhäutig, oben vollständig mit dem Klypeus verwachsen, unten oft sehr undeutlich, von konzentrisch faserigem, subhyalinem, hell grau- oder gelbbräunlichem Gewebe. Aszi zahlreich, keulig oder etwas spindelig, oben breit abgerundet, kaum oder schwach, unten meist stärker verjüngt, fast sitzend oder kurz und ziemlich dick gestielt, dünn- und ziemlich zartwandig, 8-sporig, 70—90 μ lang, 12—16 μ dick. Sporen mehr oder weniger zweireihig, oft quer liegend, länglich zylindrisch oder gestreckt ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur undeutlich verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, 13—18 μ lang, 5—6 μ breit.

Auf lebenden Blättern von *Acacia verrucosa.* Afrika; Ägypt. Sudan: Faschodah am weißen Nil, 31. I. 1869, leg. G. Schweinfurth no. 1090.

Der mir vorliegende Pilz stimmt habituell und im Baue der Stromata mit der mir im Original vorliegenden *Phyllachora subpapillata* Pet. n. nom = *Catacauma acaciae* Theiß. et Syd. nec *Phyllachora acaciae* P. Henn., vollständig überein, hat aber stets mehr oder weniger zylindrische, deutlich längere Sporen. Diese sind bei *Ph. subpapillata* mehr oder weniger ellipsoidisch oder länglich eiförmig und nur 8—12 μ lang. Da der afrikanische Pilz noch sehr jung ist, kann die Tatsache, daß seine Sporen fast doppelt länger sind, auch nicht auf ein weiter vorgeschrittenes Reifestadium derselben zurückgeführt werden. Deshalb nehme ich vorläufig an, daß die beiden, mir vorliegenden Formen zwei sich sehr nahestehende, aber doch verschiedene Arten repräsentieren. Ob das richtig ist, wird an zahlreicheren, womöglich von verschiedenen Standorten herrührenden Kollektionen beider Pilze noch nachzuprüfen sein.

712. Über Mycosphaerella equisetina Syd.

Die Beschreibung dieser Art wurde in Annal. Mycol. XIX, p. 139 (1921) veröffentlicht. Nach mehreren, mir vorliegenden Originalexemplaren ist dieser Pilz eine sehr schlecht entwickelte, meist schon ganz alte *Didymella*, deren Paraphysoiden fast ganz verschleimt sind und mit den meist stark verschrumpften Schläuchen oft eine zähschleimige, mehr oder weniger fest zusammenhängende Masse bilden. Die meisten Stengel zeigen überhaupt nur ganz alte, leere Perithezien. Der Pilz hat *Didymella equisetina* (Syd.) Pet. zu heißen und ist wahrscheinlich die zu *Diplodina equiseti* Sacc. gehörige Schlauchform. Er zeigt folgenden Bau:

Perithezien auf den grau oder weißlichgrau verfärbten Stengeln mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und locker, seltener etwas dichter zerstreut, oft in kürzeren oder längeren, lockeren oder ziemlich dichten Längsreihen hintereinander stehend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann mehr oder weniger verwachsen, niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckt und dann mehr oder weniger ellipsoidisch, oft etwas unregelmäßig, ca. 120—200 μ im Durchmesser, nur mit dem ganz flachen, breit abgestutzt kegelförmigen, oft sehr undeutlichen, sich erst spät durch Ausbröckeln einer heller gefärbten, mehr oder weniger rundlichen, ca. 25—40 μ großen Stelle öffnend. Peritheziummembran häutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, meist ca. 12—16 μ dick, aus wenigen, meist 3 Lagen von ganz unregelmäßig polyedrischen, dünnwandigen, durchscheinend und oft ziemlich hell olivenbraunen, ca. 8—12 μ großen, nicht oder nur sehr undeutlich zusammengepreßten Zellen bestehend, außen ziemlich glatt und kahl oder nur spärlich, seltener ziemlich reichlich mit meist stark gekrümmten, entfernt septierten, dünnwandigen, durchscheinend grau- oder olivenbräunlichen Nährhyphen besetzt. Vereinzelt findet man auch Perithezien, deren

Basis einem im Umrisse unregelmäßig rundlichen, parenchymatischen Basalstroma aufgewachsen sind. Aszi zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, nach unten mehr oder weniger verjüngt, derb- und dickwandig, 8-sporig, kurz und dick knopfig gestielt oder fast sitzend, ca. 70—90 μ lang, 14—18 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig oder etwas spindelig, beidendig, unten meist etwas stärker und allmählich verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, meist etwas oberhalb der Mitte septiert, schwach eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder mit sehr undeutlich feinkörnigem Plasma, 17—22 μ lang, 7—9 μ breit, Oberzelle wenig, aber meist deutlich breiter als die Unterzelle. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, faserig, stark verschleimt.

In Gesellschaft dieses Pilzes finden sich zuweilen überreife Pykniden von *Coniothyrium equiseti* Faut. et Lamb., die sehr ähnlich gebaut, aber meist etwas größer sind.

713. Teichospora notabilis n. sp.

Perithezien meist sehr unregelmäßig und locker zerstreut, gerne in größeren Rissen der Rinde nistend, teils einzeln, teils zu mehreren locker oder ziemlich dicht, zuweilen sogar fast gehäuft beisammenstehend, kleine Gruppen bildend, fast ganz oberflächlich, nur mit der Basis etwas eingewachsen, rundlich oder eiförmig, oft auch ziemlich unregelmäßig, ca. 350—550 μ im Durchmesser, nach oben mehr oder weniger verjüngt und in das sehr dicke, breit abgerundet oder ziemlich scharf abgestutzt kegelförmige, ganz untypische, zuerst völlig geschlossene Ostiolum übergehend. Peritheziummembran derbhäutig, später ziemlich brüchig werdend, unten und an den Seiten ca. 40—80 μ dick, nach oben hin allmählich stärker und oft bis über 100 μ dick werdend, aus zwei, meist ziemlich scharf voneinander getrennten Schichten bestehend, von welchen die äußere aus zahlreichen Lagen von ganz unregelmäßig polyedrischen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, ca. 7—15 μ, seltener bis ca. 20 μ großen, kaum oder nur schwach zusammengepreßten Zellen besteht und an der Oberfläche kleinschollig oder krümelig abwittert. Die meist ca. 15—20 μ dicke Innenschicht scheint auf Querschnitten fast konzentrisch hyphig gebaut zu sein, besteht aber aus sehr stark zusammengepreßten, subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlich gefärbten Zellen. In der Mitte des Scheitels besteht das Gewebe aus etwas dickwandigen, meist nicht über 10 μ großen, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen Zellen, die sich weiter innen allmählich heller färben, oft mehr oder weniger gestreckt und in undeutlichen, senkrechten Reihen angeordnet sind. Weiter innen werden die Zellreihen schließlich völlig hyalin, zartwandiger und gehen allmählich in das paraphysoide Binnengewebe über. Die Öffnung der Gehäuse erfolgt erst sehr spät, wobei das Scheitelgewebe teils ausbröckelt, teils verschleimt, so daß schließlich eine oft ziemlich weite, trichterartig vertiefte Öffnung entsteht. Aszi ziemlich

zahlreich, dick keulig, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger, oft ziemlich stark verjüngt, fast sitzend oder sehr kurz und dick gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, ca. 160—200 μ lang, 30—45 μ breit, sich am Beginn der Reife mehr oder weniger stark streckend und dann bis über 250 μ lang werdend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, gestreckt ellipsoidisch oder eiförmig, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur schwach verjüngt, dann oft etwas spindelig oder breit keulig, gerade oder ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, mit zahlreichen, bis 15 Quer- und 3—4 Längswänden, nicht oder nur sehr schwach, selten an einer mittleren Querwand etwas stärker eingeschnürt, lange hyalin, sich schließlich ziemlich dunkel oliven- oder schwarzbraun färbend, aus ganz unregelmäßig eckigen, ca. 4—7 μ großen Zellen zusammengesetzt, 38—63 μ lang, 15—24 μ breit. Paraphysoiden sehr zahlreich, aus sehr reich und dicht verzweigten, mehr oder weniger senkrecht verlaufenden, derben, oben mit dem Deckengewebe verwachsenen, ca. 2—2,5 μ dicken Fäden bestehend.

Auf dicker Rinde eines alten Ahornbaumes in den Wäldern zwischen Podhorn und Schlock bei Mähr.-Weißkirchen, IV. 1928.

714. Über Diaporthe Raveneliana Thüm. et Rehm.

Nach einem mir vorliegenden Originalexemplare aus Thümens Mycotheca univers. no. 865, kann *Diaporthe Raveneliana* Thüm. et Rehm nur als eine unreife Kümmerform von *Diaporthe leiphaemia* (Fr.) Sacc. aufgefaßt werden. In bezug auf den Bau und das Wachstum des Stromas stimmt das mir vorliegende Material mit den auf dünneren Ästen wachsenden, durch kleinere Stromata ausgezeichneten Formen von *D. leiphaemia* völlig überein. Die Sporen sind zwar etwas kleiner, nur 12—17 μ lang, 3,5—4,5 μ breit, aber noch ganz unreif und haben ihre volle Größe sicher noch nicht erreicht. Deshalb muß *D. Raveneliana* Thüm. et Rehm als ein Synonym von *D. leiphaemia* (Fr.) Sacc. betrachtet werden.

715. Über Guignardia canavaliae Cif. et Frag.

Diese Art wurde in Public. de la Estac. Nacion. de Agronom. de Moca. Ser. B. Botanica no. 8, p. 19 (1927) beschrieben. Nach einem, mir vorliegenden Originalexemplare zeigt dieser Pilz folgenden Bau:

Perithezien auf den weißlich oder weißlichgrau verfärbten Stengeln meist weitläufig und ziemlich unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger, oft stark verwachsen, kleine, ganz unregelmäßige Gruppen oder kurze, mehr oder weniger parallele Längsreihen bildend, in und unter der Epidermis eingewachsen, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, in der Faserrichtung des Substrates oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, nicht selten auch ziemlich unregelmäßig, mit ganz untypischem, flachem, meist sehr undeutlichem, von

einem unregelmäßig rundlich eckigen, unscharf begrenzten, ca. 10—15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum, 90—200 μ im Durchmesser, am Scheitel fest, fast klypeusartig mit der Epidermisaußenwand verwachsen. Die in der Originaldiagnose enthaltene Angabe „Peritheciis .... primum immersis dein subsuperficialibus" ist ganz unrichtig, weil die Fruchtgehäuse stets vollständig und dauernd eingewachsen sind. Perithezium-membran ziemlich dünnhäutig, im Alter etwas brüchig werdend, ca. 6—10 μ dick, meist aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig polyedrischen, mehr oder weniger stark zusammengepreßten, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, am Scheitel oft etwas heller gefärbten, dünnwandigen, ca. 5—12 μ großen, oft etwas gestreckten, dann bis ca. 16 μ langen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, undeutlich faserige, hyaline Schicht übergehend, außen fest mit gebräunten, ganz verschrumpften Substratresten verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend, meist nur an den Seiten zerstreut mit durchscheinend olivenbraunen, einfachen oder locker verzweigten, dünnwandigen, bald stark verschrumpfenden, ziemlich undeutlich septierten Nährhyphen besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, kaum oder schwach, nach unten meist stärker und allmählich verjüngt, fast sitzend oder ganz kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, dünn- und ziemlich zartwandig, 4—8-sporig, 46—55 μ lang, 12—15 μ breit, sich am Beginn der Reife stark streckend, dann oft fast zylindrisch und bedeutend länger werdend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, selten fast kuglig oder kurz zylindrisch, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, in jüngerem Zustande meist mit ziemlich locker und unregelmäßig körnigem Plasma, später fast immer mit zwei ziemlich großen, polständigen Öltropfen, sehr verschieden groß, meist 8—16 μ lang, 5—9 μ breit. Paraphysoiden spärlich, sehr undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Schon aus der hier mitgeteilten Beschreibung dürfte klar hervorgehen, daß dieser Pilz eine typische *Glomerella* ist, welche *Glomerella canavaliae* (Cif. et Frag.) Pet. zu heißen hat.

716. Über Guignardia xanthosomae Cif. et Frag.

Nach einer mir vorliegenden Originalprobe gehört diese, in Public. de la Estac. Nacion. de Agronom. de Moca, Ser. B. Botanica no. 8, p. 20 (1927) beschriebene Art zu *Glomerella* und muß *Glomerella xanthosomae* (Cif. et Frag.) Pet. genannt werden. Sie zeigt folgenden Bau:

Perithezien mehr oder weniger weitläufig, ziemlich unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, dann kleine, unregelmäßige Gruppen oder kurze, mehr oder weniger parallele Längsreihen bildend und oft stark verwachsen oder fast zusammenfließend, sich in und unter

der Epidermis entwickelnd, oben fest, fast klypeusartig mit der Epidermisaußenwand verwachsen (niemals „subsuperficialibus", wie es in der Originaldiagnose heißt!), meist stark niedergedrückt rundlich, oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, nicht selten ziemlich unregelmäßig, ohne Ostiolum oder mit ganz flacher, undeutlicher Papille. Peritheziummembran häutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, ca. 8—12 μ dick, aus 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, durchscheinend schwarzbraunen, schwach zusammengepreßten, an den Seiten meist deutlich gestreckten und in aufsteigenden Reihen angeordneten, dünnwandigen, ca. 4 –13 μ großen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, oft sehr undeutliche, faserige, subhyaline Schicht übergehend, außen ziemlich unscharf begrenzt, fest mit verschrumpften und gebräunten Substratresten verwachsen, an den Seiten bisweilen mit kurzen, hell olivenbräunlichen, im weiteren Verlaufe meist rasch völlig hyalin werdenden, bald ganz verschrumpfenden, dünnwandigen Hyphen besetzt. In der Mitte des Scheitels befindet sich eine unregelmäßig rundliche oder breit elliptische Stelle von ca. 45—60 μ Durchmesser; hier ist die Wand einzellschichtig und besteht aus rundlich eckigen, oft sehr undeutlichen, meist nicht über 7 μ großen völlig hyalinen oder nur sehr hell gelblich, seltener etwas dunkler gelbbraun oder olivenbräunlich gefärbten, zartwandigen Zellen. Diese Platte bröckelt bei der Reife aus, so daß sich die Gehäuse zuletzt weit, zuweilen fast schüsselförmig öffnen. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben stumpf, oft fast gestutzt abgerundet, nach unten allmählich verjüngt, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt oder fast sitzend, dünn- aber ziemlich derbwandig, 8-, seltener nur 4—6-sporig, 46—60 ⩾ 11—15 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder gestreckt ellipsoidisch, oft etwas keulig, selten fast zylindrisch, beidendig stumpf abgerundet, nicht oder nur unten schwach verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit homogenem, ziemlich undeutlich feinkörnigem Plasma, 11—17 ⩾ 5—6,5 μ. Paraphysoiden spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

717. Über Physalospora calophylli Frag. et Cif.

Physalospora calophylli Frag. et Cif. wurde in Public. de la Estac. Nacion. de Agronom. de Moca, Ser. B. Botanica, no. 11, p. 24 (1928) beschrieben. Eine mir vorliegende, sehr dürftige Originalprobe zeigt den Pilz nur in ganz altem, überreifem Zustande. Die meisten Perithezien sind vollständig leer oder enthalten nur dürftige Reste der verdorbenen Fruchtschicht. Dennoch konnte ich feststellen, daß der Pilz von den Autoren ganz unrichtig eingereiht wurde, weshalb ich hier zunächst eine ausführlichere Beschreibung folgen lasse:

Perithezien meist in mehr oder weniger grau verfärbten Stellen der Blätter oder in großen, hellgrauen, ganz unscharf begrenzten Verfärbungen wachsend, an der mir vorliegenden Probe nur epiphyll, ziemlich regelmäßig und dicht zerstreut, dem Mesophyll tief und vollständig ein-

gewachsen, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, breit ellipsoidisch oder eiförmig, oft sehr unregelmäßig, mit dickem, breit abgestutzt kegelförmigem, von einem rundlichen, ziemlich unscharf begrenzten, bis ca. 40 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig in der Mitte kleiner, konvexer Pusteln hervorbrechend, ca. 150—230 μ im Durchmesser. Peritheziummembran ca. 12—15 μ dick, häutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, aus mehreren Lagen von rundlich oder ganz unregelmäßig eckigen, ca. 4—8 μ großen, oft ziemlich stark gestreckten, dann bis 12 μ langen und bis 6 μ breiten, dünnwandigen, mehr oder weniger zusammengepreßten, durchscheinend olivenbraunen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, fast hyaline, ziemlich inhaltsreiche, konzentrisch faserige Schicht übergehend, außen besonders oben und unten fest mit verschrumpften Substratresten verwachsen, sich undeutlich hyphig auflösend, keine scharfe Grenze zeigend. Aszi keulig, meist stark verschrumpft oder ganz aufgelöst, oben stumpf abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, fast sitzend oder kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, 8-sporig, wahrscheinlich ziemlich dünn- aber derbwandig, ca. 50 bis 75 μ lang, 11—15 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, schmal und gestreckt eiförmig oder länglich keulig, beidendig breit abgerundet, unten stets deutlich und sehr allmählich verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, hyalin, in der Nähe der Basis mit einer Querwand, an dieser nicht eingeschnürt, mit homogen und ziemlich locker körnigem Plasma, oft auch mit 1—3 größeren Öltröpfchen, zuletzt meist ohne erkennbaren Inhalt, 16—23 μ lang, 7—9 μ breit. Unterzelle papillen- oder kappenförmig, ca. 4 μ lang und fast ebenso breit. Paraphysen ziemlich zahlreich, fädig, ästig, meist ganz verschleimt und nicht mehr deutlich erkennbar.

Aus der hier mitgeteilten Beschreibung geht klar hervor, daß dieser Pilz eine typisch apiospore Form ist, welche vorläufig nur bei *Pseudapiospora* eingereiht werden kann und demnach *Pseudapiospora calophylli* (Frag. et Cif.) Pet. zu heißen hat.

718. Über Physalospora himantophylli G. Frag.

Dieser Pilz wurde in Trab. del Mus. Nac. de Cienc. Nat. Madrid Ser. Bot., no. 12, p. 9 (1917) beschrieben. Auf einer winzigen, mir vorliegenden Probe des Originalexemplares konnte ich den Pilz nicht finden. Nur ein ganz überreifes und verdorbenes *Colletotrichum* wurde beobachtet. Die locker und ziemlich unregelmäßig zerstreuten, bisweilen zu mehreren ziemlich dicht gehäuften, ca. 100—250 μ großen, niedergedrückt rundlichen oder fast ganz unregelmäßigen Fruchtkörper sind zerstreut mit aufrecht abstehenden, aus fast zwiebelartig verdickter Basis auf ca. 4—5 μ verjüngten, durchscheinend olivenbraun gefärbten, oft etwas wellig gekrümmten, stumpflichen Randborsten besetzt. Konidien länglich ellipsoidisch oder länglich zylindrisch, seltener gestreckt eiförmig, länglich

keulig oder etwas spindelig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten, selten beidendig schwach verjüngt, gerade oder etwas gekrümmt, einzellig, hyalin, mit ziemlich locker feinkörnigem Plasma, 12—19 × 5—6,5 µ.

Mit Rücksicht darauf, daß die mir vorliegende Originalprobe nur das hier kurz beschriebene *Colletotrichum* zeigt und die vom Autor mitgeteilte Beschreibung der Sporen seiner Art fast ganz auf die Konidien des *Colletotrichum* paßt, kann nicht daran gezweifelt werden, daß *Physalospora himantophylli* die zu dem *Colletotrichum* gehörige Schlauchform darstellt, mithin eine *Glomerella* sein muß und vorläufig als *Glomerella himantophylli* (G. Frag.) Pet. einzureihen ist.

719. Über Phyllachora smilacis G. Frag.

Phyllachora smilacis wurde in Mus. Barc. Sci. Nat. Op. Ser. Bot. II. Introd. al estud. de la flor. de micromic. de Cataluna, p. 99 (Publ. de la junta de Cienc. Nat. de Barcelona 1917) beschrieben. Obgleich ich ein Originalexemplar dieser Art nicht untersuchen konnte, glaube ich doch, daß dieser Pilz mit *Myiocopron smilacis* Sacc. = *Microthyrium smilacis* de Not. identisch sein muß. Die Beschreibung ist in mancher Hinsicht sehr unvollständig. Das Stroma wird nur mit den Worten „stroma irregularis[1]) usque 1,5—1 mm, nigris, opacis, loculis paucis, applanatis, subastomis" charakterisiert. Da der Pilz als *Phyllachora* beschrieben wird, müßte man schon aus diesem Grunde annehmen, daß er vollständig eingewachsen ist. Auf der beigefügten Abbildung wird aber der Querschnitt eines Stromas dargestellt, welches der Epidermis mit ganz flacher Basis oberflächlich aufgewachsen ist. Da die Beschreibung der Aszi und Sporen sehr gut zu *Myiocopron smilacis* paßt und die angebliche *Phyllachora* auf dürren Ranken von *Smilax aspera* gefunden wurde, kann an der Identität dieser Pilze wohl kaum gezweifelt werden. *Ph. smilacis* G. Frag. ist daher als ein Synonym von *Myiocopron smilacis* (de Not.) Sacc. zu betrachten.

Mehrere von mir untersuchte Kollektionen der zuletzt genannten Art waren sehr dürftig und zeigten den Pilz leider nur in ganz altem Zustande mit entleerten, oft auch schon ganz ausgebrochenen Fruchtkörpern. Dieser Pilz scheint dem *Myiocopron*-Typus nicht zu entsprechen, etwas hypostromatisch eingewachsen zu sein und wird wohl als Polystomellacee aufgefaßt werden müssen.

720. Über Phomatospora sideroxylonis Frag. et Cif.

Die in Public. de la Estac. Nacion. de Agronom. de Moca Ser. B. Botanica no. 8, p. 14 (1927) veröffentlichte Beschreibung dieser Art ist nicht nur kurz und ziemlich unvollständig, sondern in mancher Hinsicht

[1]) Muß richtig „stromatibus irregularibus" .... etc. heißen.

auch unrichtig und irreführend. Nach einer mir vorliegenden Originalprobe hat dieser Pilz ein gut entwickeltes Stroma, welches meist 2—5 dicht gehäufte Perithezien enthält und nur selten einhäusig ist. Diese Art ist eine typische *Phyllachora* und mit *Ph. paralabatiae* Pet. et Cif. in Annal. Mycol. XXVIII, p. 397 (1930) völlig identisch. *Phomatospora sideroxylonis* soll zwar auf einer anderen Nährpflanze, nämlich auf *Sideroxylon foetidissimum* wachsen, doch glaube ich, daß auch die Matrix beider Pilze die gleiche sein wird. Das als *Sideroxylon foetidissimum* bezeichnete Blattfragment hat auf der Unterseite kurzhaarige Nerven, stimmt aber sonst in jeder Beziehung mit der als *Paralabatia Juertesii* bezeichneten Kollektion völlig überein. Auf jeden Fall sind die beiden Pilze völlig identisch und als *Phyllachora sideroxylonis* (Frag. et Cif.) Pet. zu bezeichnen. *Phyllachora Baumii* P. Henn., auf *Sideroxylon* spec. in Afrika vorkommend, muß nach der von Theißen und Sydow in Annal. Mycol. XIII, p. 546 (1915) mitgeteilten Beschreibung ein sehr ähnlicher Pilz sein, hat aber größere Sporen und ist deshalb als spezifisch verschieden zu erachten.

721. Über Catacauma ingae Chard.

Diese Art wurde in Journ. of the Departm. of Agricult. of Porto Rico XIII no. 1, p. 7 (1929) beschrieben. Ein Originalexemplar konnte ich nicht untersuchen, auch ist die vom Autor mitgeteilte Diagnose kurz und ziemlich unvollständig. Dennoch glaube ich, daß dieser Pilz nur eine Form der mir vorliegenden *Phyllachora amphibola* Syd. in Annal. Mycol. XXIV, p. 383 (1926) sein wird. In bezug auf Größe und Form der Stromata, Aszi und Sporen scheinen beide Pilze gut übereinzustimmen. Die Schläuche der von Sydow beschriebenen Art sind zwar etwas kürzer, dafür aber auch breiter. Vielleicht hat Chardon seine Maßangaben nach Wasserpräparaten entworfen. Die von Sydow mitgeteilten Angaben über die Größe der Sporen sind völlig zutreffend, nur wäre zu bemerken, daß die meisten Sporen ca. 20—30 μ lang und 3.5—4.5 μ breit sind, was gut mit Chardons diesbezüglichen Angaben übereinstimmt. Nun wird zwar angegeben, daß sich die Stromata von *Catacauma ingae* zwischen Epidermis und Mesophyll entwickeln. Aus der von Sydow mitgeteilten, sehr ausführlichen und korrekten Beschreibung geht aber hervor, daß sich die Perithezien der *Phyllachora amphibola* auch fast catacaumoid entwickeln, nur wird auf der Gegenseite fast immer ein steriler Gegenklypeus gebildet. Die in bezug auf die Entwicklung der Stromata vorhandenen Unterschiede zwischen beiden Arten dürften wahrscheinlich darauf zurückzuführen sein, daß *Catacauma ingae* sich epiphyll entwickelt, während *Ph. amphibola* der Hauptsache nach auf der Blattunterseite vorkommt. Ich habe schon wiederholt hingewiesen, daß die Gattung *Catacauma* neben *Phyllachora* nicht aufrechtgehalten werden kann und auch schon mehrere Arten kennengelernt, deren Stromata sich bald nach dem *Catacauma*-, bald nach dem *Phylla-*

chora-Typus entwickeln. Die sich auf diese Art der Entwicklung der Stromata beziehenden Unterschiede sind daher nicht wichtig genug, weshalb ich glaube, daß beide Pilze nur Formen einer Art sein dürften, welche *Phyllachora amphibola* Syd. zu heißen hätte.

722. Zur Nomenklatur von Phyllachora Pittieri Speg.

Von dieser in Bol. Acad. Nac. Cienc. en Cordoba XXIII, p. 569 (1919) beschriebenen Art hat Sydow in Annal. Mycol. XXIV, p. 399 (1926) eine sehr ausführliche und korrekte Beschreibung mitgeteilt, die nach seiner, mir ebenfalls vorliegenden Kollektion no. 209 entworfen wurde, auf welcher auch die zugehörige *Linochora*-Nebenfrucht zahlreich und gut entwickelt anzutreffen ist. In letzter Zeit hat sich Chardon mit dieser Art beschäftigt und sie in Journ. of the Departm. of Agricult. of Porto Rico XIII, no. 1, p. 6 (1929) mit Rücksicht auf die ältere *Ph. Pittieri* Theiß. et Syd. in Annal. Mycol. XIII, p. 544 (1915) *Catacauma costaricense* Chard. genannt. Hierbei hat Chardon jedoch übersehen, daß bereits Trotter (cfr. Sacc. Syll. fung. XXIV, p. 573, 1926) die Art aus dem gleichen Grunde neu benannt und als *Phyll. Costaericae* bezeichnet hat. Da bekanntlich die Gattung *Catacauma* keine Berechtigung hat, muß der von Trotter gegebene Name nunmehr beibehalten werden.

723. Mycosphaerella apocynica n. sp.

Perithezien meist weitläufig, gleichmäßig und sehr dicht zerstreut oder locker herdenweise wachsend, subepidermal sich entwickelnd, meist einzeln, seltener zu mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann mehr oder weniger verwachsen, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmäßig, 50—70 μ, seltener bis ca. 90 μ im Durchmesser, die meist etwas grau oder weißlichgrau verfärbte Epidermis nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem rundlich eckigen, ziemlich scharf begrenzten, ca. 10—12 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig durchbrechend. Peritheziummembran ringsum von annähernd gleicher Stärke, häutig, ca. 5—7 μ dick, aus wenigen, meist 2—3 Lagen von oft ziemlich undeutlichen, kaum oder schwach zusammengepreßten, unregelmäßig polyedrischen, meist ca. 3—7 μ großen, dünnwandigen, oft ziemlich hell olivenbraun, nur rings um die Mündung stets dunkel und fast opak schwarzbraun gefärbten Zellen bestehend, innen rasch in ein undeutlich kleinzelliges, inhaltsreiches, hyalines Binnengewebe übergehend, außen oft mit verschrumpften, mehr oder weniger gebräunten Substratresten verwachsen, zerstreut mit hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, wenig verzweigten, dünnwandigen, meist schon ganz verschrumpften, ca. 3 μ dicken Nährhyphen besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, unten kaum oder nur undeutlich erweitert, oben breit abgerundet, unten plötzlich zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz und undeutlich gestielt, 8-sporig, 32—43 ⩻ 8—10 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig

oder etwas spindelig, beidendig stumpf, oben kaum oder nur sehr schwach, unten meist etwas stärker verjüngt, gerade, selten schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, mit undeutlich körnigem Plasma, oft auch mit 1—2 ziemlich großen, aber sehr undeutlichen Öltröpfchen in jeder Zelle, 7—12 × 3—4,5 μ. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, undeutlich faserig.

Auf dürren, dünnen Stengeln und Blütenstielen von *Apocynum venetum;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

724. Mycosphaerella bulgarica n. sp.

Perithezien auf den meist etwas grau oder weißlichgrau verfärbten Blättern mehr oder weniger weitläufig, ziemlich unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, meist den Nerven folgend und in kurzen, parallelen Längsreihen dicht hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, nur mit dem ganz flachen, sehr breit abgestutzt kegel- oder fast scheibenförmigen, von einem ganz unregelmäßig eckigen, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckten, meist scharf begrenzten, ca. 8—12 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum hervorbrechend, kaum oder nur schwach niedergedrückt und meist auch ziemlich regelmäßig rundlich, 70—110 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Peritheziummembran häutig, ca. 8—15 μ dick, aus einigen, meist 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, außen nicht oder nur sehr schwach, innen meist etwas stärker zusammengepreßten, durchscheinend schwarzbraunen, dünnwandigen, sehr verschieden, meist ca. 4—10 μ großen Zellen bestehend, innen rasch in ein ziemlich kleinzelliges, inhaltsreiches, hyalines Binnengewebe übergehend, außen zerstreut mit verschrumpften, schwach gebräunten Substratresten und vereinzelt mit stark gekrümmten oder kriechenden, meist einfachen, septierten, durchscheinend olivenbraunen, dünnwandigen, ca. 2,5—4 μ dicken Nährhyphen besetzt. Aszi in geringer Zahl, keulig, oben breit abgerundet, mit stark verdickter Scheitelmembran, unten oft etwas sackartig erweitert, dann zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, 8-sporig, derb- und dickwandig, ca. 45—60 μ lang, 12—16 μ breit, sich bei der Reife oft ziemlich stark streckend und noch etwas länger werdend. Sporen zwei- oder unvollständig dreireihig, schmal und verlängert spindelförmig oder etwas keulig, beidendig stumpf abgerundet, oben kaum oder schwach, unten meist etwas stärker verjüngt, gerade oder schwach halbmondförmig gekrümmt, hyalin, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder mit 2—3, meist sehr undeutlichen Öltröpfchen in jeder Zelle, 22—33 × 3,5—5 μ. Paraphysoiden spärlich, undeutlich faserig, bald ganz verschleimend.

Auf dürren Blättern von *Carex* spec.: Bulgarien: Rilogebirge, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Ist mit *M. Tassiana* nahe verwandt, aber durch längere und schmälere, meist spindelige Sporen leicht und sicher zu unterscheiden. Der Pilz wächst in Gesellschaft von *Pleospora elynae* (Rabh.) Ces. et de Not. und eines unreifen, eingewachsenen Diskomyzeten.

725. Leptosphaeria bulgarica n. sp.

Perithezien auf den grau oder grauschwärzlich verfärbten Stengeln sehr locker und unregelmäßig zerstreut, oft ganz vereinzelt zwischen den Gehäusen anderer Pilze wachsend, selten zu mehreren ziemlich dicht beisammenstehend, kleine, ganz unregelmäßige, ziemlich dichte Gruppen bildend, subepidermal oder noch etwas tiefer sich entwickelnd, mehr oder weniger, meist ziemlich stark niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, nur mit dem ganz flachen, oft sehr undeutlichen, papillenförmigen, sich durch einen unregelmäßig rundlichen, sehr unscharf begrenzten, ca. 12—15 μ weiten Porus öffnenden Ostiolum punktförmig hervorbrechend, später durch Abwerfen der deckenden Faserschichten oft mehr oder weniger frei werdend, ca. 100—160 μ im Durchmesser. Peritheziummembran dünn- und ziemlich weichhäutig, ca. 6—8 μ dick, zuweilen einzellschichtig, meist jedoch aus 2—3 Lagen von sehr unregelmäßig eckigen, an den Seiten oft etwas gestreckten und in undeutlichen, aufsteigenden Reihen angeordneten, ca. 4—8 μ, seltener bis 10 μ großen, durchscheinend schwarzbraunen, dünnwandigen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine sehr dünne, undeutlich konzentrisch faserige, subhyaline Schicht übergehend, außen ziemlich scharf begrenzt, fest mit dem Substrat verwachsen, besonders an den Seiten sehr zerstreut mit meist einfachen oder sehr locker netzartig verzweigten, hell gelb- oder olivenbräunlich gefärbten, undeutlich septierten, dünnwandigen Nährhyphen besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger verjüngt, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, 45—60 μ lang, 10—13 μ breit. Sporen unvollständig zweireihig, länglich, oft etwas keulig oder spindelig, beidendig breit abgerundet, oben kaum oder nur sehr schwach, unten meist etwas stärker verjüngt, meist gerade, selten etwas ungleichseitig, mit drei Querwänden, in der Mitte meist sehr schwach aber deutlich, sonst nicht eingeschnürt, die zweite Zelle von oben am breitesten, dabei aber kaum oder nur sehr undeutlich vorspringend, dunkel olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder sehr undeutlich körnig, 12—17 μ lang, 6—7 μ breit, von zwei Seiten oft etwas zusammengedrückt, in der Seitenansicht meist nur ca. 5 μ breit. Paraphysen spärlich aber ziemlich typisch, derbfädig, ca. 1,5—2 μ breit, einfach oder etwas ästig, später verschleimend.

Auf dürren Stengeln von *Ruta graveolens;* Bulgarien: Schumen: Karsttrift am West-Plateau, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

726. Pleospora Hrubyana n. sp.

Perithezien in rötlich verfärbten Stellen ziemlich unregelmäßig und locker zerstreut, dabei aber nur selten einzeln, meist zu mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend und mehr oder weniger, oft stark und fast stromatisch verwachsen, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, in der Faserrichtung des Substrates meist etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, oft ziemlich unregelmäßig, sehr verschieden groß, 150—250 μ, selten bis ca. 300 μ im Durchmesser, 1 bis 3 Faserschichten tief unter der Oberfläche sich entwickelnd, später durch Abwerfen der deckenden Schichten mehr oder weniger, bisweilen fast ganz frei werdend, mit papillen- oder gestutzt kegelförmigem, von einem ganz unregelmäßig eckigen, meist auch sehr unscharf begrenzten, ca. 20 bis 30 μ weiten Porus durchbohrtem Ostiolum. Peritheziummembran unten und an den Seiten ca. 8—15 μ, am Scheitel bis ca. 20 μ dick, von weichhäutiger, fast gelatinös-fleischiger Beschaffenheit, aus mehreren Lagen von rundlich oder unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, mehr oder weniger zusammengepreßten, unten subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlichen, meist sehr undeutlichen, oben gelbrötlich oder schmutzig zinnoberrot, seltener auch mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbten, hier auch deutlicher erkennbaren, ca. 3—7 μ großen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, völlig hyaline, undeutlich konzentrisch faserige Schicht übergehend, außen mit verschrumpften, schwach gebräunten Substratresten durchsetzt oder verwachsen, sich besonders unten und an den Seiten in sehr reich netzartig verzweigte, zartwandige, subhyaline, 1—2 μ dicke, tiefer in das Substrat eindringende Nährhyphen auflösend. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, mit verdickter Scheitelmembran, nach unten allmählich verjüngt, fast sitzend oder in einen kurzen, dick knopfigen Stiel zusammengezogen, derb- und ziemlich dickwandig, 8-sporig, 90—125 μ lang, 17—25 μ dick. Sporen mehr oder weniger zweireihig, breit länglich spindelförmig, seltener etwas keulig, beidendig stark verjüngt, stumpf abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, mit 3, seltener nur mit 2 Querwänden, an diesen sehr schwach, meist nur in der Mitte etwas deutlicher eingeschnürt, die beiden stumpf konischen, meist etwas heller gefärbten Endzellen fast um die Hälfte kürzer als die beiden fast tonnenförmigen, dunkel schwarzbraun gefärbten, meist mit einer Längswand versehenen mittleren Zellen, 20—32 μ, meist ca. 25—30 μ lang, 12—15,5 μ breit, von zwei Seiten schwach, aber meist deutlich flach gedrückt und in der Seitenansicht nur ca. 10 μ breit. Paraphysen zahlreich, derbfädig, reichästig, ca. 1,5—2,5 μ dick.

Auf dürren Wurzeln und an der Stengelbasis von *Corispermum*: Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Diese schöne, durch zahlreiche Merkmale ausgezeichnete und deshalb leicht kenntliche Form stimmt im Baue der Fruchtschicht und der Sporen

mit den typischen Arten der Gattung *Pleospora* Sekt. *Clathrospora* völlig überein, weicht aber durch fast hypocreoiden Bau der Peritheziummembran wesentlich ab.

727. Pleospora bulgarica n. sp.

Perithezien sehr unregelmäßig und locker zerstreut, oft ganz vereinzelt zwischen den Fruchtkörpern anderer Pilze wachsend, selten zu zwei oder mehreren etwas dichter gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, mit ziemlich breiter und flacher Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, später durch Abwerfen der deckenden Faserschichten mehr oder weniger, oft ganz frei werdend und scheinbar oberflächlich wachsend, kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, bisweilen etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, ca. 200—300 μ im Durchmesser, am Scheitel ganz flach und sehr breit abgestutzt kegelförmig, nicht typisch ostioliert, bei der Reife sich in der Mitte des Scheitels durch Ausbröckeln ganz unregelmäßig eckig und oft ziemlich weit öffnend, außen besonders an den Seiten und an den Rändern des Scheitels ziemlich dicht mit fast radiär nach allen Seiten ausstrahlenden, bogig abwärts gekrümmten, fast opak schwarzbraunen, septierten, bis ca. 200 μ langen, unten 5—9 μ dicken, sich allmählich verjüngenden, oft fast kriechenden und allmählich in heller gefärbte Nährhyphen übergehenden Borsten besetzt. Peritheziummembran häutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, ca. 25—30 μ dick, mit einzellschichtiger (ob immer?), parenchymatischer, aus ganz unregelmäßig polyedrischen, kaum oder nur sehr schwach zusammengepreßten, 5—12 μ, seltener bis ca. 15 μ großen, durchscheinend schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen Zellen bestehender Außenkruste und hyaliner oder subhyaliner, konzentrisch faseriger, undeutlich zelliger, wahrscheinlich aus zusammengepreßtem paraphysoidem Binnengewebe hervorgehender Innenschicht. Aszi in geringer Zahl, selten mehr als 10 in einem Perithezium, länglich keulig oder gestreckt ellipsoidisch, oben sehr breit abgerundet, mit sehr stark verdickter Scheitelmembran, nach unten mehr oder weniger verjüngt, kurz und dick knopfig gestielt oder fast sitzend, sehr derb- und dickwandig, im Wasser sehr stark und leicht aufquellend, sich dabei stark streckend und viel länger werdend, 1—2—4—6—8-sporig, 130—180 μ lang, 35—60 μ dick. Sporen zwei- oder unvollständig dreireihig, breit und verlängert spindelförmig, beidendig mehr oder weniger verjüngt, breit abgerundet, selten gerade, meist etwas ungleichseitig oder schwach halbmondförmig gebogen, mit zahlreichen, meist 12—15 Quer- und 2—4 Längswänden, ungefähr in der Mitte schwach aber meist deutlich, sonst kaum oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, die obere Hälfte kaum oder nur sehr schwach aufgedunsen, fast opak schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder undeutlich und ziemlich grobkörnig, 48—70 μ, seltener bis 85 μ lang, 12—20 μ breit, mit ca. 5—7 μ breiter, hyaliner, zuerst scharf begrenzter, langsam aufquellender und zuletzt zerfließender Gallerthülle. Paraphy-

soiden spärlich, aus einer hyalinen, undeutlich faserigen, feinkörnigen Masse bestehend.

Auf dürren Stengeln von *Campanula alpina;* Bulgarien: am Vitoša-Plateau bei Sofia, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Das vorliegende Material zeigt den Pilz nur in weit vorgeschrittenem Zustande der Reife. In bezug auf den Bau der Fruchtschicht entspricht er ziemlich genau dem *Wettsteinina*-Typus. Die Art ist besonders durch die lang und verhältnismäßig schmal spindelförmigen, fast opak schwarzbraunen, mit sehr vielen Quer- und mehreren Längswänden versehenen, von einer hyalinen Gallerthülle umgebenen Sporen ausgezeichnet und leicht kenntlich.

728. Ophiobolus ponticus n. sp.

Perithezien auf den meist graubraun oder weißlichgrau verfärbten Stengeln unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, meist kleine, in der Längsrichtung des Substrates stark gestreckte Gruppen oder kurze, parallele Längsreihen bildend, nicht selten zu mehreren dicht gehäuft hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger, oft fest miteinander verwachsen, dem Holzkörper des Stengels mit sehr breiter, meist vollkommen flacher Basis auf- oder etwas eingewachsen, nur mit dem dick zylindrischen, oft etwas verlängerten, bis ca. 130 μ langen, oben sehr breit abgerundeten und etwas keulig, zuweilen auch fast kuglig verdickten, von einem unregelmäßig rundlichen Porus durchbohrten, in der unteren Hälfte bis ca. 100 μ dicken, oft deutlich vorragenden Ostiolum hervorbrechend, später durch Abwerfen der deckenden Schichten oft mehr oder weniger frei werdend, kaum oder schwach, seltener ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder eiförmig, oft etwas unregelmäßig, 180—300 μ im Durchmesser. Peritheziummembran ziemlich derbhäutig, unten und an den Seiten meist ca. 15—20 μ, am Scheitel bis über 25 μ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig polyedrischen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, unten oft viel heller gefärbten und ziemlich undeutlichen, dünnwandigen, außen kaum oder nur schwach, innen meist stärker zusammengepreßten, ca. 7—15 μ, seltener bis 20 μ großen Zellen bestehend, außen durch fest anhaftende, verschrumpfte und gebräunte Substratreste etwas schollig oder feinkörnig rauh, besonders an den Seiten oft reichlich mit fast kriechenden, einfachen oder verzweigten, dünnwandigen, bald stark verschrumpfenden, 3—5 μ breiten, kurzgliedrigen, durchscheinend gelb- oder hell olivenbraun gefärbten Hyphen besetzt, innen plötzlich in eine dünne, hyaline, undeutlich konzentrisch faserige Innenschicht übergehend. Aszi schmal keulig oder keulig-zylindrisch, oben breit abgerundet, nach unten meist ziemlich stark und allmählich verjüngt, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und ziemlich dickwandig, 8-sporig, p. sp. 80—100 × 8—10 μ. Sporen mehrreihig und parallel im Schlauche liegend, fädig-zylindrisch, beidendig stumpf, kaum oder schwach verjüngt, gerade oder verschieden, meist wurmförmig oder geknickt gekrümmt, honiggelb,

mit zahlreichen Querwänden, nicht eingeschnürt, die 4. oder 5. Zelle nach unten hin allmählich verdickt und an der unteren Querwand ziemlich stark vorspringend, in jeder Zelle meist mit zwei größeren, mehr oder weniger polständigen Öltröpfchen und locker körnigem Plasma, 65—80 μ lang, 3—3,5 μ, die verdickte Zelle meist ca. 4 μ breit. Paraphysen ziemlich spärlich, nicht typisch, fädig-ästig, bald und stark verschleimend.

Auf dürren Stengeln von *Scrophularia* sp.; Bulgarien: Burgas, Bahngeleise gegen Anchialo; Varna, Gebesche, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

729. Phomopsis cynanchicola n. sp.

Fruchtkörper auf den weißlichgrau verfärbten Stengeln mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut oder in kleinen, unscharf begrenzten, ganz unregelmäßigen, grauen oder grauschwärzlichen Stromaflecken wachsend, subepidermal sich entwickelnd, oft in undeutlichen, parallelen Längsreihen locker oder dicht hintereinanderstehend, nicht selten gehäuft, dann mehr oder weniger verwachsen und zusammenfließend, in der Faserrichtung des Substrates meist deutlich gestreckt, stark niedergedrückt ellipsoidisch oder fast kurz streifenförmig, seltener rundlich, oft etwas unregelmäßig, bis ca. 350 μ lang, 150—250 μ breit oder ca. 200—300 μ im Durchmesser, unilokulär oder durch Vorsprünge der Wand unvollständig gekammert, selten mit 2—3 vollständig getrennten Lokuli, nur mit dem papillen- oder flach und breit abgestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 12—15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Wand sehr verschieden, unten meist nicht über 12 μ, oben ca. 25—40 μ dick, von fast sklerotialem, aus ca. 3—5 μ großen, ziemlich dünnwandigen, unten fast hyalinen, am Scheitel stets dunkel oliven- oder schwarzbraun gefärbten, rundlich eckigen Zellen bestehend, unten meist ganz flach, oben mehr oder weniger konvex, meist keine scharfe Grenze zeigend, außen von verschrumpften und gebräunten Substratresten durchsetzt, sich spärlich in zartwandige, locker verzweigte, unten meist völlig hyaline, oben hell gelb- oder olivenbraun gefärbte Hyphen auflösend. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, zylindrisch-spindelförmig, oft etwas keulig oder kommaförmig, beidendig mehr oder weniger verjüngt, stumpf oder ziemlich scharf zugespitzt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit undeutlich und sehr locker körnigem Plasma, oft auch mit zwei kleinen, mehr oder weniger polständigen Öltröpfchen, 6—12 μ lang, 1,5—2,5 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche überziehend, pfriemlich stäbchenförmig, aus ca. 1,5—2,5 μ breiter Basis nach oben hin allmählich und meist sehr stark verjüngt, einfach, seltener am Grunde gabelig geteilt oder wirtelig verwachsen, meist ca. 7—12 μ, seltener bis 16 μ lang.

Auf dürren Stengeln von *Cynanchum acutum;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

730. Phomopsis litoralis n. sp.

Stroma fehlend oder nur angedeutet, bisweilen aber auch kräftiger entwickelt, auf 1—2 subepidermale oder noch etwas tiefer gelegene Faserschichten beschränkt, der Hauptsache nach aus dem stark gebräunten Gewebe des Substrates bestehend, welches von durchscheinend olivenbraunen, meist der Faserrichtung folgenden, ca. 2—3 μ breiten Hyphen durchzogen wird. Fruchtkörper weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut, nicht selten in parallelen, lockeren oder ziemlich dichten Längsreihen hintereinanderstehend, bisweilen gehäuft, dann oft fest verwachsen oder zusammenfließend, subepidermal, selten noch tiefer eingewachsen, stark niedergedrückt und in der Längsrichtung des Substrates gestreckt, kurz streifenförmig oder gestreckt ellipsoidisch, selten fast rundlich, oft ziemlich unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 250—600 μ lang, 150 bis 350 μ breit, mit einfachem, ganz unregelmäßig rundlichem, ziemlich unscharf begrenztem Porus oder mit flachem, papillen- oder gestutzt kegelförmigem Ostiolum, später durch Abwerfen der deckenden Faserschichten am Scheitel oft etwas frei werdend, unten meist vollkommen flach und eben, oben mehr oder weniger konvex, mit einfachem oder durch subhyaline Wandvorsprünge sehr unvollständig gekammertem Lokulus. Wand sehr verschieden, unten meist ca. 25 μ, am Scheitel oft bis ca. 50 μ dick, von fast sklerotial-parenchymatischem, aus rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, unten nur sehr hell gelbbräunlich gefärbten oder fast hyalinen, oben stets dunkel oliven- oder schwarzbraunen Zellen bestehendem Gewebe, außen keine scharfe Grenze zeigend, stark von verschrumpften, mehr oder weniger gebräunten Substratresten durchsetzt und sich in dünnwandige, undeutlich septierte, mehr oder weniger verzweigte, 2—4 μ breite, unten meist völlig hyaline, oben durchscheinend gelb- oder olivenbraun gefärbte Hyphen auflösend. Konidien massenhaft, ziemlich stark schleimig verklebt zusammenhängend, länglich keulig oder spindelig, beidendig, unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf abgerundet oder fast zugespitzt, gerade, seltener ungleichseitig oder schwach gekrümmt, hyalin, mit sehr undeutlich körnigem Plasma und zwei größeren, meist polständigen und auch ziemlich undeutlichen Öltröpfchen, 6—12 μ lang, 1,5—2 μ, seltener bis 2,5 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche sehr dicht überziehend, pfriemlich-stäbchenförmig, einfach, selten am Grunde gabelig geteilt oder büschelig verwachsen, nach oben hin ziemlich stark verjüngt, meist ca. 8—12 μ, seltener bis ca. 15 μ lang, unten 1,5—2 μ breit.

Auf dürren Stengeln von *Carthamus lanatus;* Bulgarien: Meeresstrand bei Varna; Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Ob diese Form mit einer der zahlreichen, auf Kompositen beschriebenen *Phomopsis*-Arten identisch ist, läßt sich nicht ohne weiteres entscheiden und muß noch näher geprüft werden.

731. Phomopsis marsdeniae n. sp.

Stroma entweder gänzlich fehlend oder nur durch seitliche, fast flügelartige Verdickungen der Gehäusewand angedeutet, bisweilen aber auch kräftiger entwickelt, eine subepidermale oder noch 1—2 Zellschichten tiefer angelegte, zusammenhängende und oft weit ausgebreitete, ca. 25 bis 60 μ dicke Platte bildend, welche der Hauptsache nach aus den stark gebräunten Faserschichten des Substrates besteht, welche von einem lockeren, faserigen, stellenweise zuweilen kleine, undeutlich kleinzellige Komplexe bildenden Gewebe durchsetzt sind. Fruchtgehäuse meist weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut, oft in parallelen, lockeren oder ziemlich dichten Längsreihen hintereinanderstehend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann mehr oder weniger, oft vollständig verwachsen und zusammenfließend, stark niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft gestreckt, dann mehr oder weniger ellipsoidisch, oft auch ziemlich unregelmäßig, meist ca. 180—300 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, oben fest, fast klypeusartig mit der Epidermis verwachsen, mit einfachem, unregelmäßig rundlichen, unscharf begrenzten, ca. 12—15 μ weiten Porus oder mit ganz flachem, undeutlichem, gestutzt kegelförmigem Ostiolum. Wand sehr verschieden, unten meist nur ca. 15—25 μ, an den Seiten und oben bis ca. 40 μ dick, aus einem fast sklerotial-parenchymatischen Gewebe von rundlich eckigen, 2,5—4 μ großen, relativ dickwandigen, unten zuweilen fast hyalinen oder nur sehr hell gelbbräunlich gefärbten, an den Seiten und oben stets dunkel oliven- oder schwarzbraunen Zellen bestehend, in den äußeren Schichten stark von verschrumpften und gebräunten Substratresten durchsetzt, keine scharfe Grenze zeigend, sich allmählich in locker netzartig verzweigte, 1,5—2,5 μ dicke, mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbte Hyphen auflösend. Konidien länglich spindelförmig oder etwas keulig, beidendig, unten oft stärker verjüngt, stumpf abgerundet oder fast zugespitzt, gerade, seltener ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit sehr undeutlich körnigem Plasma und 1—2, oft undeutlichen Öltröpfchen, 6—8,5 μ, seltener bis ca. 10 μ lang, 2—2,5 μ, selten bis 3 μ breit. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehend, pfriemlich stäbchenförmig, aus ca. 2 μ breiter Basis nach oben hin ziemlich stark verjüngt, einfach, 7—12 μ, selten bis 15 μ lang.

Auf dürren Stengeln von *Marsdenia erecta;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

732. Dothiorella apocyni n. sp.

Fruchtgehäuse meist weitläufig, locker und ziemlich gleichmäßig, seltener dicht zerstreut, fast immer einzeln, seltener zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger, oft vollständig verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, nur mit dem flachen, papillen- oder gestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig

rundlichen, oft etwas eckigen, ziemlich scharf begrenzten, ca. 10—20 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, meist ziemlich stark niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, unten ziemlich flach, oben mehr oder weniger konvex, ca. 180—250 μ im Durchmesser. Wand ziemlich derbhäutig, im Alter etwas brüchig werdend, ca. 7—16 μ, seltener bis ca. 20 μ dick, aus 1—3, seltener aus noch zahlreicheren Lagen von ganz unregelmäßig polyedrischen, mehr oder weniger zusammengepreßten, ca. 6—12 μ, seltener bis 15 μ großen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, dünnwandigen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine oft völlig hyaline faserig kleinzellige Schicht übergehend, sich außen, besonders unten und am Rande der Basis in durchscheinend gelb- oder olivenbraune, im weiteren Verlaufe bald völlig hyalin werdende, septierte, dünnwandige, verzweigte, 2—5 μ breite Hyphen auflösend. Konidien schmal und gestreckt ellipsoidisch oder länglich spindelförmig, beidendig, unten oft etwas stärker verjüngt und deutlich abgestutzt, oben stumpf abgerundet, gerade oder etwas ungleichseitig, selten schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit locker und ziemlich grobkörnigem Plasma, bisweilen auch mit 1—2 größeren Öltröpfchen, 13—21 μ, seltener bis 24 μ lang, 5—7,5 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche dicht überziehend, stäbchenförmig, nach oben hin oft schwach verjüngt, einfach, 4—10 μ, selten bis 12 μ lang, 1,5—2,5 μ breit.

Auf dürren Stengeln von *Apocynum venetum;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

733. Dothiorella paliuri n. sp.

Fruchtgehäuse meist weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht, seltener locker zerstreut, zuweilen auch ganz vereinzelt wachsend, oft zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann mehr oder weniger, oft vollständig verwachsen, kleine, im Umrisse unregelmäßig rundliche, flach polster- oder warzenförmige Stromata bildend, dem Rindenparenchym eingewachsen, die oft stark pustelförmig vorgewölbte Epidermis meist nur mit dem flachen, papillen- oder stumpf kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlich eckigen, ca. 15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig durchbrechend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 150—300 μ im Durchmesser. Wand ziemlich derbhäutig, ca. 10—20 μ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, sehr verschieden, meist ca. 5—12 μ, seltener bis ca. 15 μ großen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, mehr oder weniger zusammengepreßten, dünnwandigen Zellen bestehend, innen rasch in eine hyaline, faserig kleinzellige Schicht übergehend, außen, besonders unten und an den Seiten keine scharfe Grenze zeigend, fest mit verschrumpften, gebräunten Substratresten verwachsen, sich oft in zahlreiche, dicht verzweigte, hell gelb-

oder graubräunliche, ziemlich undeutlich septierte, dünnwandige, meist nicht über 4 μ breite Hyphen auflösend. Konidien gestreckt ellipsoidisch, länglich spindelförmig oder etwas keulig, beidendig mehr oder weniger, unten meist etwas stärker verjüngt, stumpf abgerundet, am unteren Ende oft deutlich abgestutzt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit lockerem, ziemlich grobkörnigem Plasma und dünner Membran, 14—26 μ lang, 4,5—7 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche dicht bedeckend, stäbchenförmig, einfach, nach oben hin meist deutlich verjüngt, ca. 8—15 μ lang, unten 2—2,5 μ breit.

Auf dürren Ästchen von *Paliurus australis;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

734. Selenophoma macrospora n. sp.

Fruchtgehäuse auf den meist etwas grau verfärbten Stengeln mehr oder weniger weitläufig und dicht, seltener ziemlich locker zerstreut, oft zu mehreren dicht gehäuft beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft kurze Längsreihen bildend, subepidermal sich entwickelnd, niedergedrückt rundlich, nicht selten in der Längsrichtung des Substrates etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 120—200 μ, seltener bis 250 μ im Durchmesser, zuerst völlig geschlossen, ohne Spur einer vorgebildeten Öffnung, bei der Reife von der Mitte des Scheitels aus ganz unregelmäßig rundlich aufreißend, ausbröckelnd und sich zuletzt weit, oft fast schüsselförmig öffnend. Pyknidenmembran von sehr weicher, fast fleischiger Beschaffenheit, ca. 20—30 μ dick, aus mehreren, meist 3—5 Lagen von rundlich oder unregelmäßig eckigen, etwas dünnwandigen, inhaltsreichen, nicht zusammengepreßten, fast hyalinen, nur in dickeren Schichten sehr hell gelblich gefärbten, sehr verschieden, meist ca. 5—12 μ, seltener bis 18 μ großen Zellen bestehend. Die durchscheinend schwarzbraune Außenkruste wird nur von den dunkel gefärbten, nach außen grenzenden Wänden der äußersten Zellschicht gebildet. Außen ist die Wandung meist scharf begrenzt, oben fest, oft fast klypeusartig mit der Epidermis verwachsen, an den Seiten meist ziemlich frei und besonders hier zerstreut mit meist stark gekrümmten, einfachen oder verzweigten, septierten, dünnwandigen, bald und oft sehr stark verschrumpfenden, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen, meist ca. 3—5 μ breiten Hyphen besetzt. Junge Gehäuse enthalten nur ein subhyalines aus ca. 5—12 μ großen, etwas dickwandigen, inhaltsreichen Zellen bestehendes Binnengewebe. Konidien auf den sich von oben nach unten schleimig auflösenden Binnengewebszellen entstehend, schmal und verlängert spindelförmig, beidendig stumpf, mehr oder weniger, selten kaum verjüngt, dann fast zylindrisch, selten fast gerade, meist ziemlich stark sichel-, seltener hakenförmig gekrümmt, einzellig, hyalin, mit unregelmäßig und locker körnigem Plasma, oft auch mit einigen kleinen Öltröpfchen, 18—36 μ lang, 2,7—4 μ breit.

Auf dürren Stengeln von *Armeria spec.;* Bulgarien: Rilogebirge, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Diese schöne Form ist besonders durch die großen, schmal spindelig-sichelförmigen, an *Fusarium* erinnernden Konidien ausgezeichnet und leicht kenntlich.

735. Stagonospora thalictri n. sp.

Flecken unregelmäßig und sehr locker zerstreut, meist ganz vereinzelt, fast immer vom Rande oder von der Spitze ausgehend, ganz unregelmäßig, sich allmählich weiter ausbreitend und oft große Teile der Blättchen zum Absterben bringend, beiderseits sichtbar, zuerst schmutzig graugrün, später gelb- oder lederbraun, zuletzt verbleichend und graubraun oder hellgrau werdend, gegen den gesunden Blatteil durch eine zarte braun- oder purpurschwarze Saumlinie meist ziemlich scharf begrenzt. Pykniden spärlich, in vielen Flecken gänzlich fehlend, meist epiphyll, subepidermal dem Mesophyll tief eingewachsen, nur mit dem ziemlich dicken, breit abgestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, ca. 20 μ weiten, sehr unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Pyknidenmembran sehr dünn- und weichhäutig, ca. 5—8 μ dick, meist nur aus einer Lage von unregelmäßig oder rundlich eckigen, dünnwandigen, kaum zusammengepreßten, sehr hell gelbbräunlich oder honiggelb gefärbten, oft sehr undeutlichen, ca. 3—5 μ großen Zellen bestehend, außen keine scharfe Grenze zeigend, stark mit gebräunten Substratresten durchsetzt und verwachsen. Konidien länglich oder fast zylindrisch, beidendig stumpf, kaum oder schwach verjüngt, dann oft etwas spindelig oder keulig, meist gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, die kleineren meist nur mit einer, ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, die größeren fast immer vierzellig, aber mit sehr zarten, schwer erkennbaren, sekundären Querwänden, mit sehr locker feinkörnigem Plasma, in jeder Zelle oft auch mit einem größeren, zentralen Öltröpfchen, 11—12 μ lang, 3—5,5 μ breit, auf papillen- oder stumpf kegelförmig, seltener kurz zylindrisch vorspringenden Trägerzellen entstehend.

Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Thalictrum flexuosum:* Brünn in Mähren: bei Tischnowitz, VIII. 1929, leg. Dr. J. Hruby.

Der vorstehend beschriebene Pilz liegt mir noch in einer zweiten völlig identischen Kollektion vor, welche auch von Prof. Hruby auf *Thalictrum minus* in Istrien gesammelt und von mir in Annal. Mycol. XX, p. 134 (1922) als *Ascochyta thalictri* (West.) Pet. bezeichnet wurde. Die wiederholte Untersuchung dieses Exemplares zeigte mir, daß auch hier mehrzellige Konidien vorkommen, die freilich nicht so zahlreich sind, wie an den mährischen Stücken. Da mir jetzt die Identität mit der nur sehr unvollständig beschriebenen *Phyllosticta thaliciri* West. sehr zweifelhaft zu sein scheint, habe ich den Pilz als neue Art beschrieben.

736. Ascochytella chondrillina n. sp.

Pykniden mehr oder weniger weitläufig, ziemlich unregelmäßig und locker zerstreut, oft ganz vereinzelt zwischen den Fruchtgehäusen anderer Sphaeropsideen oder in Gesellschaft unreifer Perithezien einer *Leptosphaeria* wachsend, seltener ziemlich dicht zerstreut, unter der hell grau oder weißlichgrau verfärbten, kaum oder nur sehr schwach pustelförmig aufgetriebenen Epidermis sich entwickelnd, meist stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, 120—250 μ im Durchmesser, nur mit dem papillenförmigen, von einem ziemlich regelmäßig rundlichen, scharf begrenzten, ca. 10—15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Pyknidenmembran dünn- und ziemlich weichhäutig, ringsum von annähernd gleicher Stärke, meist ca. 6 –8 μ dick, aus einigen, meist 2—3 Lagen von rundlich oder unregelmäßig eckigen, meist nur schwach zusammengepreßten, unten und an den Seiten oft ziemlich undeutlichen, durchscheinend und oft ziemlich hell gelb-, rot- oder olivenbraun gefärbten, am Scheitel stets viel deutlicher erkennbaren, hier dunkel olivenbraunen, ziemlich dünnwandigen, ca. 4—8 μ großen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine sehr dünne, subhyaline, undeutlich kleinzellige Schicht übergehend, außen ziemlich scharf begrenzt, fast kahl oder nur sehr spärlich mit zartwandigen, undeutlich und ziemlich entfernt septierten, einfachen oder etwas verzweigten, subhyalinen oder nur sehr hell gelblich gefärbten Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, schleimig verklebt zusammenhängend, länglich, oft etwas keulig oder spindelig, beidendig stumpf abgerundet, oben kaum oder schwach, unten oft etwas stärker und allmählich verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, sehr selten mit einer zarten, kaum wahrnehmbaren Querwand, fast hyalin, nur in größeren Mengen hell gelbbräunlich oder honiggelb gefärbt erscheinend, mit sehr locker und undeutlich feinkörnigem Plasma, oft auch mit zwei kleinen, mehr oder weniger polständigen Öltröpfchen, 6—10 μ lang, 2,5—3 μ breit, auf kurzfädig-stäbchenförmigen, schon fast ganz verschleimten, nicht mehr deutlich erkennbaren Trägern entstehend.

Auf dürren Stengeln von *Chondrilla;* Bulgarien: bei Kostenec, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Der Pilz wächst in Gesellschaft verschiedener Sphaeropsideen und einer unreifen *Leptosphaeria.* Eine dieser Formen, welche als *Coniothyrium* aufzufassen wäre, ist ihm habituell sehr ähnlich, muß aber doch als ganz verschieden erachtet werden, weil die länglichen Konidien beidendig nicht oder nur sehr undeutlich verjüngt, deshalb fast zylindrisch sind, dunklere, hell olivenbraune Farbe, ein dickeres, deutlich erkennbares Epispor haben, nicht über 8 μ lang, aber bis ca. 3,5 μ breit sind.

737. Ascochytella rhodopensis n. sp.

Fruchtgehäuse auf den hellgrau oder weißlichgrau verfärbten Stengeln meist sehr weitläufig, ziemlich regelmäßig und dicht zerstreut, nicht selten

in Gesellschaft einer sehr jungen, wohl sicher zugehörigen Schlauchform wachsend, nicht selten zu mehreren dicht gehäuft beisammen- oder in kurzen Längsreihen hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger, oft stark miteinander verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, nur mit dem papillen- oder gestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlichen, oft eckigen, unscharf begrenzten, ca. 10—15 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, meist ziemlich stark niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, nicht selten etwas unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 90—180 μ, seltener bis ca. 250 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran dünn- und ziemlich weichhäutig, ca. 10—12 μ dick, aus wenigen, meist 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig polyedrischen, nicht oder nur schwach zusammengepreßten, dünnwandigen, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen, meist ca. 4—8 μ großen Zellen bestehend, außen ziemlich spärlich mit ganz verschrumpften, gebräunten Substratresten verwachsen, zerstreut mit meist einfachen, ziemlich kurzgliedrigen und stark gekrümmten, durchscheinend grau- oder olivenbräunlich gefärbten, dünnwandigen Hyphen besetzt, innen rasch in eine dünne, subhyaline, etwas kleinzelligere Schicht übergehend. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, länglich eiförmig oder gestreckt ellipsoidisch, zuweilen kurz zylindrisch, beidendig kaum oder nur schwach verjüngt, breit abgerundet, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, mehr oder weniger, oft ziemlich stark eingeschnürt, lange hyalin, sich erst spät hell gelb- oder olivenbräunlich färbend, ohne erkennbaren Inhalt oder mit locker feinkörnigem Plasma, seltener mit einigen kleinen, punktförmigen Öltröpfchen, 6—12 μ lang, 3—5 μ breit, auf kurz stäbchenförmig-zylindrischen, papillenförmigen oder stumpf konischen Trägerzellen entstehend.

Auf dürren Stengeln von *Artemisia campestris;* Bulgarien: Rhodope gebirge bei Kostenec, VI, 1928, leg. Dr. J. Hruby.

738. Ramularia telekiae n. sp.

Flecken meist weitläufig, ziemlich unregelmäßig und dicht zerstreut, oft in großer Zahl entstehend, dann zusammenfließend und größere Teile der Blätter zum Absterben bringend, beiderseits sichtbar, im Umrisse rundlich oder elliptisch, oft etwas eckig oder ganz unregelmäßig, meist unscharf, seltener ziemlich scharf begrenzt, sehr verschieden groß, meist ca. 3—10 mm im Durchmesser, durch Zusammenfließen auch noch viel größer werdend, zuerst schmutzig grau-, später oliven- oder braungrün werdend. Rasen meist epiphyll, sehr locker und zart, punktförmig. Konidienträger büschelig hervorbrechend, bisweilen auf einem hyalinen, eingewachsenen, undeutlich senkrecht prosenchymatischen Hypostroma von ca. 15—20 μ Durchmesser sitzend, welches sich unten in sehr zart-

wandige, locker verzweigte, undeutlich septierte, ca. 2—3 μ breite Nährhyphen auflöst. Die schmal zylindrischen, gerade oder etwas knorrig verbogenen, an der Spitze oft mit einigen kleinen Zähnchen oder Papillen versehenen Träger sind hyalin, ca. 25—60 μ lang, 2,5—3,5 μ breit, sehr dünn- und zartwandig und verschrumpfen deshalb sehr leicht. Konidien von sehr verschiedener Form und Größe, die kürzeren länglich oder gestreckt ellipsoidisch, die längeren mehr oder weniger zylindrisch, beidendig stumpf, kaum oder nur an einem Ende schwach verjüngt, dann oft etwas keulig, gerade, sehr selten schwach gekrümmt, meist einzellig, selten mit einer, meist sehr undeutlichen, ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand, nicht eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder nur sehr undeutlich feinkörnig, 6—20 μ lang, 2,5—3,5 μ breit, in rascher Aufeinanderfolge entstehend, daher meist kettenförmig zusammenhängend.

Auf lebenden Blättern von *Telekia speciosa;* Bulgarien: Rilogebirge bei Banje, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Von dieser Art liegt ziemlich reichliches Material vor, die meisten Flecken sind aber völlig steril. Da nur wenige Träger und Konidien gemessen werden konnten, dürften die betreffenden Angaben der vorstehenden Beschreibung vielleicht noch verbesserungsbedürftig sein.

739. Hendersonia pontica n. sp.

Flecken weitläufig und meist ganz unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, beiderseits sichtbar, rundlich eckig, ca. 1—3 mm im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht beisammenstehend, dann stark, oft vollständig zusammenfließend und bedeutend größer werdend, oberseits schmutzig olivenbraun, durch eine erhabene Linie ziemlich scharf begrenzt und von einem schmalen, graugrünen Saum umgeben, unterseits grau- oder braungrünlich gefärbt und auch ziemlich scharf begrenzt. Pykniden sehr locker zerstreut, oft ganz vereinzelt, meist epiphyll, subepidermal eingewachsen, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, seltener ziemlich unregelmäßig, nur mit dem ganz flachen, papillenförmigen, oft auch ziemlich undeutlichen, von einem ganz unregelmäßig eckigen, unscharf begrenzten, ca. 10—20 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, ca. 80—130 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer. Wand dünn- und ziemlich weichhäutig, ca. 8—10 μ dick, aus einigen Lagen von rundlich eckigen, dünnwandigen, oft sehr undeutlichen, mehr oder weniger zusammengepreßten, ca. 3—6 μ großen, außen honiggelb oder hell gelbbräunlich gefärbten, innen fast hyalinen Zellen bestehend, außen fest mit verschrumpften Substratresten verwachsen, spärlich mit meist einfachen, dünnwandigen, bald ganz verschrumpfenden, subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlich gefärbten Nährhyphen besetzt. Konidien von sehr verschiedener Form und Größe, die kleineren länglich, gestreckt eiförmig oder ellipsoidisch, die größeren

länglich zylindrisch, seltener schwach keulig oder etwas spindelig, beidendig sehr breit abgerundet, nicht oder nur unten sehr schwach verjüngt, gerade oder etwas gekrümmt, die kürzeren mit einer, ungefähr in der Mitte befindlichen Querwand, die längeren meist mit 2—3 Querwänden, kaum oder nur in der Mitte schwach eingeschnürt, lange hyalin, sich schließlich sehr hell olivenbräunlich oder honiggelb färbend, mit locker körnigem Plasma, oft auch mit 1—2 kleinen Öltröpfchen in jeder Zelle, 7—15 μ, meist ca. 10—12 μ lang, 3—5 μ breit, auf kurz papillenförmig oder stumpf konisch vorspringenden Trägerzellen entstehend.

Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Psoralea bituminosa;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

740. Camarosporium bulgaricum n. sp.

Fruchtgehäuse in grau oder grauschwärzlich verfärbten Stellen der Stengel, mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut oder in lockeren Herden wachsend, meist einzeln, seltener zu mehreren dichter beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft etwas verwachsen, mehr oder weniger, meist jedoch nur schwach niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, bisweilen auch ziemlich unregelmäßig, mit meist sehr breiter, vollkommen flacher Basis dem Holzkörper des Stengels fest aufgewachsen, oben mehr oder weniger konvex, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem ganz unregelmäßigen oder rundlich eckigen, 12—18 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, später durch Abwerfen der deckenden Substratschichten am Scheitel etwas frei werdend, 180—270 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran ziemlich derbhäutig, ca. 15—25 μ dick, aus mehreren Lagen von meist ziemlich stark zusammengepreßten, ganz unregelmäßig eckigen, durchscheinend olivenbraunen, ziemlich dickwandigen, oft etwas undeutlichen, 5—12 μ großen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, undeutlich kleinzellige, subhyaline Schicht übergehend, außen besonders an den Seiten oft reichlich mit stark netzartig verzweigten und gekrümmten, septierten, durchscheinend olivenbraunen, dünnwandigen, 3—6 μ breiten Hyphen besetzt. Konidien länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, zuweilen etwas keulig oder spindelig, beidendig stumpf abgerundet, oben kaum oder schwach, unten meist stärker verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, mit 3—6 oft sehr undeutlichen Querwänden und einer meist unvollständigen Längswand, nicht oder nur in der Mitte schwach und sehr undeutlich eingeschnürt, durchscheinend olivenbraun, mit ziemlich grobkörnigem Plasma, deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Epispor und hyaliner, ziemlich scharf begrenzter, an den Polen 2—2,5 μ, in der Mitte der Längsseiten ca. 5 μ breiter Gallerthülle, 18—27 μ lang, 8—10 μ, selten bis ca. 12 μ breit, auf papillen- oder gestutzt kegelförmigen, nicht über 4 μ langen Trägerzellen entstehend. Pseudophysoiden ziemlich zahlreich, aus bis ca. 40 μ langen, hyalinen, meist wellig oder unregelmäßig

spiralig gekrümmten, 1—2 μ breiten Fäden bestehend, welche ein lockeres undeutlich körniges Plasma enthalten.

Auf dürren Stengeln von *Corispermum;* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Von den zahlreichen, zum Teil sicher miteinander identischen *Camarosporium*-Arten, die bisher auf Chenopodiaceen beschrieben wurden, unterscheidet sich die oben beschriebene Form durch Form, Bau und Größe der Konidien, die stets mit einer scharf begrenzten, hyalinen Gallerthülle versehen sind. Der Pilz wächst in Gesellschaft anderer Sphaeropsideen und mehrerer Pleosporaceen.

741. Camarosporium ponticum n. sp.

Fruchtgehäuse meist weitläufig, aber sehr unregelmäßig und locker zerstreut, oft ganz vereinzelt zwischen den Fruchtkörpern anderer Pilze wachsend, zuweilen auch kleine, unregelmäßige, lockere Herden bildend oder in kleinen Gruppen dicht gehäuft beisammenstehend, dann oft etwas verwachsen, subepidermal sich entwickelnd, nur mit dem flachen, papillen- oder breit abgestutzt kegelförmigen, von einem unregelmäßig rundlich eckigen, ca. 20—30 μ weiten, ziemlich scharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, selten etwas unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 100—250 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran häutig, ca. 8—12 μ dick, aus einigen, meist 2—3 Lagen von ganz unregelmäßig eckigen, mehr oder weniger zusammengepreßten, sehr verschieden, meist ca. 5—15 μ großen, bald nur hell grau- oder gelbbräunlich gefärbten und dann oft ziemlich undeutlichen, bald mehr oder weniger dunkel oliven- oder schwarzbraunen, dünnwandigen Zellen bestehend, innen rasch in eine hyaline oder subhyaline, kleinzellige Schicht übergehend, außen ziemlich glatt und scharf begrenzt, kahl oder nur sehr zerstreut mit meist einfachen, hell grau- oder olivenbräunlichen, im weiteren Verlaufe meist bald völlig hyalin werdenden, dünnwandigen, sehr undeutlich septierten, ca. 2—4 μ breiten, bald ganz verschrumpfenden Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, von sehr verschiedener Form und Größe, länglich, gestreckt eiförmig oder ellipsoidisch, zuweilen fast zylindrisch oder dick keulig, bisweilen fast kuglig, oft auch etwas stumpfeckig und ziemlich unregelmäßig, beidendig breit, oft fast gestutzt abgerundet, kaum oder nur schwach, zuweilen auch ziemlich stark verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, meist mit 3, seltener mit 1—2 oder mit 4 Querwänden, nicht oder nur in der Mitte zuweilen sehr undeutlich eingeschnürt, ohne oder mit einer unvollständigen Längswand, durchscheinend schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma und deutlich sichtbarem, fast 0,5 μ dickem Epispor, 7—13 μ, seltener bis 18 μ lang, 5—7,5 μ breit, die rundlichen ca. 6—8 μ im Durchmesser und oft kreuzförmig geteilt, auf papillen-, gestutzt kegelförmigen

oder kurz zylindrischen, meist nicht über 5 μ langen, 2—3 μ breiten, die ganze Innenfläche der Wand sehr dicht überziehenden Trägern entstehend.

Auf dürren Stengeln von *Marsdenia erecta:* Bulgarien: Anchialo am Schwarzen Meere, VI. 1928, leg. Dr. J. Hruby.

Wächst auf dem vorliegenden Material nur sehr spärlich in Gesellschaft einer ganz verdorbenen *Pleospora*, einer *Physalospora*, die wohl als eine Form von *Ph. euganea* Sacc. aufzufassen ist, einer *Microdiplodia* mit länglichen oder kurz zylindrischen, durchscheinend schwarzbraunen, ca. 7—11 ⩽ 4—6 μ großen Konidien und einer ganz überreifen, phomoiden Sphaeropsidee.

742. Über Sphaeria grammodes Kze.

Sphaeria grammodes Kze. wurde auf *Crotalaria retusa* in Surinam (Guyana) gesammelt und in Weigelts Exsiccaten (1827) ausgegeben. Diese Art wurde von Berkeley zu *Dothidea*, von Saccardo zu *Dothidella*, von Cooke zu *Parodiella* und in letzter Zeit von Garman zu *Dimerium* gestellt. Zuletzt haben sich Theißen und Sydow (Annal. Mycol. XV. p. 128) mit diesem Pilze beschäftigt und darauf hingewiesen, daß er vom *Parodiella*-Typus ganz verschieden ist. Die kleinen Fruchtkörper sollen sich schon im Lupenbilde durch sehr unregelmäßige, gefurchte und höckerige Oberfläche von *Parodiella* unterscheiden und durch ein breites, bis 120 μ tief in das Blatt eindringendes Hypostroma im Baue mehr an eine Coccoidee erinnern. Ebenso abweichend ist auch das rotbraune, radiärprosenchymatische, zähe, außen schwarze, bröckelige Stroma. Da keine Sporen gefunden wurden, äußern sich die genannten Autoren über die systematische Stellung der Art nicht und weisen nur darauf hin, daß er allenfalls zu *Microcyclus* oder *Coccodothis* gehören dürfte.

Kürzlich erhielt ich von Prof. Ciferri einen Pilz auf *Vigna repens* (Coll. Ekman, Herb. Ciferri no. 2495), welcher habituell einer typischen *Parodiella* ähnlich ist, im Lupenbilde aber ganz unregelmäßige, furchig-höckerige und kleinwarzige Fruchtkörper und auf Querschnitten stellenweise ein lebhaft rotbraun gefärbtes Stromagewebe zeigt. Der Pilz ist zwar noch etwas jung, aber ohne Zweifel mit der von Sydow in Annal. Mycol. XXVII, p. 21 (1929) beschriebenen *Biotyle ditissima* Syd. identisch. Ich vermutete sofort, daß *Sphaeria grammodes* Kze. ein sehr ähnlicher Pilz sein müsse. Durch die Güte des Herrn H. Sydow war ich imstande, eine Probe der Originalkollektion dieser Art zu untersuchen. Dabei zeigte es sich, daß meine Vermutung ganz richtig war. *Sph. grammodes* stimmt nämlich sowohl im Lupenbilde als auch auf Querschnitten mit *Biotyle ditissima* sehr gut, ja völlig überein. Daß die Fruchtkörper dem Blatte bis 120 μ tief eingewachsen sind, wie Theißen und Sydow l. c. angeben, konnte ich aber nicht finden. Das scheint nur sehr selten und ausnahmsweise vorzukommen. Auch ist es möglich, daß diese Angabe auf irgendeinem Irrtum beruht. Da der Pilz ganz unreif und das mir vor-

liegende Material sehr dürftig ist, kann ich der von Theißen und Sydow mitgeteilten Beschreibung nichts Wesentliches hinzufügen. Ob der Pilz auf *Crotalaria* von der auf *Vigna* lebenden Form spezifisch verschieden oder damit völlig identisch ist, läßt sich vorläufig nicht mit Sicherheit entscheiden. Auf jeden Fall muß *Sph. grammodes* Kze. als eine der *Biotyle ditissima* äußerst nahestehende, wenn nicht identische Art bezeichnet und *Biotyle grammodes* (Kze.) Pet. genannt werden.

743. Über Trabutia portoricensis Stev.

Die Beschreibung dieser Art wurde in Bot. Gazette LXX, p. 401 (1920) veröffentlicht. Die Untersuchung eines mir vorliegenden Originalexemplares aus dem Herbarium Sydow (Coll. F. L. Stevens no. 3907 a) zeigte mir, daß dieser Pilz eine mit *Phyllachora dominicana* Pet. et Cif. in Annal. Mycol. XXVIII, p. 393 (1930) sehr nahe verwandte Form ist, welche folgenden Bau zeigt:

Fruchtgehäuse in mehr oder weniger rundlichen oder elliptischen, bisweilen auch ziemlich unregelmäßigen Gruppen von ca. 5—12 mm Durchmesser ziemlich dicht und regelmäßig zerstreut, zuerst graugrüne, sehr undeutliche, später gelbgrünliche, ganz unscharf begrenzte Verfärbungen verursachend, stets epiphyll, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann oft etwas verwachsen, tief eingewachsen, nicht selten die ganze Blattdicke zwischen beiden Epidermen einnehmend, beiderseits kleine, rundliche, ca. 300—500 μ Durchmesser erreichende, konvex vorgewölbte, scharf begrenzte, fast gallenartige Auftreibungen verursachend, bald kaum oder nur wenig, bald ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder breit eiförmig, oft sehr unregelmäßig, ca. 200—300 μ im Durchmesser. Das intramatrikale Stroma ist sehr schwach entwickelt und besteht aus einem sehr lockeren, faserig kleinzelligen, subhyalinen oder sehr hell gelbbräunlich gefärbten, das mehr oder weniger verschrumpfte und gebräunte Mesophyll durchziehenden Gewebe. Die Mitte des Gehäusescheitels ist mit einem unregelmäßig rundlichen oder breit elliptischen, oft etwas eckigen, ziemlich scharf begrenzten, 15—20 μ dicken, etwas glänzenden, tief schwarzen, epidermalen Klypeus verwachsen, welcher einen Durchmesser von ca. 100—150 μ hat und aus einem brüchig kohligen, fast opak schwarzbraunen, undeutlich kleinzelligen Gewebe besteht. Das eingewachsene Ostiolum ist ganz flach, papillenförmig, innen mit kurzfädigen Periphysen ausgestattet und durchbohrt den Klypeus durch einen meist ziemlich regelmäßig rundlichen, scharf begrenzten, 6—10 μ weiten Porus. Peritheziummembran dünn- und ziemlich weichhäutig, ca. 8—10 μ dick, unten oft sehr undeutlich, von konzentrisch faserigem, subhyalinem oder hell gelbbräunlichem, nur am Scheitel zuweilen undeutliche, rundlich eckige, 3—5 μ große, dünnwandige Zellen zeigendem Gewebe, sich unten mehr oder weniger hyphig auflösend und mit verschrumpften Substratresten verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend. Aszi ziemlich zahlreich, keulig

oder etwas spindelig, oben fast gestutzt abgerundet, kaum oder nur schwach, unten meist ziemlich stark und allmählich verjüngt, kurz gestielt, dünn- oder zartwandig, 8-sporig, ca. 60—80 μ, p. sp. 45—50 μ lang, 14—20 μ breit. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich, meist etwas spindelig oder keulig, beidendig stumpf und meist schwach, unten zuweilen etwas stärker verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit ziemlich undeutlich körnigem Plasma, 18—24 × 6—8 μ. Metaphysen sehr zartwandig, breitfädig, ca. 3—5 μ dick, bald stark verschrumpfend und verschleimend.

Weshalb dieser Pilz vom Autor als *Trabutia* beschrieben wurde, ist mir mit Rücksicht auf die tief eingewachsenen oft die ganze Blattdicke einnehmenden Perithezien ganz unverständlich. Es liegt hier eine jener *Phyllachora*-Arten vor, welche sich der Gattung *Hyponectria* nähern und durch das stark reduzierte, auf einen kleinen, rundlichen, die Mitte des Gehäusescheitels bedeckenden Klypeus beschränkte Stroma ausgezeichnet sind. Deshalb muß der Pilz als *Phyllachora portoricensis* (Stev.) Pet. eingereiht werden.

744. Über Ovularia cortusae Picb.

Ovularia cortusae wurde in Sbor. vys. škol. zem. Brně CSR. Fak. Les. Sign. D 18, p. 27 (1931) beschrieben. Diese Art ist offenbar mit *Ramularia cortusae* Pet. in Annal. Mycol. XXIII, p. 90 (1925) identisch. Die Beschreibung ist zwar nur sehr kurz und ziemlich unvollständig. An der Identität der beiden genannten Arten ist aber schon deshalb nicht zu zweifeln, weil das Originalexemplar des von Picbauer beschriebenen Pilzes auf demselben Standorte (Djumbir in der Tatra) gesammelt wurde, auf welchem auch das Original der *Ramularia cortusae* gefunden wurde.

Die zu den Hyphomyzeten gehörigen Nebenfruchtformen der *Mycosphaerella*-Arten sind bekanntlich alle durch zahlreiche Übergangsformen verbunden, die generischen Unterschiede meist sehr geringfügig und dazu noch sehr veränderlich. So unterscheidet sich z. B. *Ovularia* von *Ramularia* nur durch die bei der zuerst genannten Gattung stets einzelligen Konidien. Es gibt aber sehr viele Ramularien, bei welchen die einzelligen Konidien viel zahlreicher sind als die zwei- und mehrzelligen. Auch wurden von den Autoren schon viele *Ramularia*-Arten beschrieben, bei welchen bisher nur einzellige Konidien beobachtet wurden, z. B. bei *R. alnicola* Cke., *circumfusa* Ell. et Ev., *doronici* (Sacc.) Lindau, *silenicola* Mass., *dubia* Riess, *angustissima* Sacc., *Harioti* Sacc., *microspora* Thuem., *veronicae* Faut., *melampyrina* Mass., und noch vielen anderen. In manchen mykologischen Handbüchern (z. B. bei Lindau in Rabh. Kryptfl. VIII) wird gesagt, daß die Schwierigkeiten, welche die Trennung der Gattungen *Ovularia* und *Ramularia* verursachen, hauptsächlich darauf zurückzuführen sind, daß man bei den Ramularien sehr häufig viele junge, noch einzellige Konidien findet. Diese einzelligen Konidien sind aber nicht

immer jung, sondern oft schon völlig reif, ohne zweizellig zu werden. Will man die Gattungen *Ovularia* und *Ramularia* nebeneinander aufrechterhalten, so muß nicht nur auf die Teilung, sondern auch auf die Form der Konidien geachtet werden. Zu *Ovularia* dürfen nur jene Formen gestellt werden, die mehr oder weniger breite, eiförmige oder ellipsoidische Konidien haben. Da die Konidien der auf *Cortusa* wachsenden Art in Form und Größe wie bei den typischen Ramularien sehr veränderlich und die längsten mehr oder weniger stäbchenförmig-zylindrisch sind, kann dieser Pilz nur als *Ramularia* eingereiht werden und hat *R. cortusae* Pet. zu heißen.

745. Thyridaria insueta n. sp.

Flecken weitläufig, locker und ziemlich unregelmäßig zerstreut, aus unscharf begrenzten, zuerst nur epiphyll wahrnehmbaren, gelbgrünlichen Verfärbungen hervorgehend, später beiderseits sichtbar, hell gelbbraun oder rostgelb, auf der Unterseite oft ziemlich undeutlich, grau- oder gelbbräunlich, im Umrisse rundlich oder elliptisch, meist stumpfeckig und oft sehr unregelmäßig, ca. 2—10 mm im Durchmesser, bisweilen zu mehreren dicht gedrängt beisammenstehend, dann oft zusammenfließend und mehr oder weniger größer werdend. Stromata fast immer einzeln, sich in der Mitte der Flecken entwickelnd, bisweilen zu 2—3, dann aber stets sehr dicht gehäuft und fast vollständig verwachsen, dem Mesophyll vollständig eingewachsen, das Blatt auf ca. 300—600 μ verdickend, beiderseits etwas konvex vorgewölbt, im Querschnitte daher mehr oder weniger linsenförmig, im Umrisse rundlich oder fast elliptisch, oft etwas stumpfeckig, klein gekerbt oder etwas ausgebuchtet und mehr oder weniger unregelmäßig, ca. $^1/_2$—2 mm im Durchmesser, selten noch etwas größer. Das Stroma ist hauptsächlich unter der Basis und über dem Scheitel der Perithezien entwickelt. Es besteht aus einem etwa 20—80 μ dicken, meist subhyalinen oder nur hell gelblich oder gelbbräunlich gefärbten Gewebe von ganz unregelmäßig eckigen, dünnwandigen, ca. 3—5 μ großen, meist sehr undeutlichen Zellen, ist stellenweise oft von kleinen, unregelmäßigen Hohlräumen unterbrochen und von verschrumpften, gebräunten Substratresten durchsetzt. Am Scheitel, besonders in der Mitte desselben, ist das Stromagewebe meist am stärksten entwickelt, zuweilen bis ca. 100 μ dick und bildet oft einen untypischen, oben der Epidermis eingewachsenen Klypeus von mehr oder weniger dunkel, zuweilen fast opak schwarzbraunem Gewebe, dessen Zellen viel deutlicher und meist auch etwas größer (bis 12 μ) sind. Perithezien einschichtig, sehr dicht gedrängt beisammenstehend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, durch gegenseitigen Druck oft etwas abgeplattet oder stumpfkantig, meist ca. 300—500 μ im Durchmesser, selten etwas kleiner, am Scheitel in die ziemlich dick zylindrisch kegelförmigen, oft etwas zusammenneigenden, dem Scheitelstroma eingewachsenen, punktförmig hervorbrechenden, bisweilen auch sehr un-

deutlichen Mündungen verjüngt. Peritheziummembran ca. 25—40 μ dick, aus zahlreichen Lagen von mehr oder weniger zusammengepreßten, unten und an den Seiten oft sehr undeutlichen, subhyalinen, nur unten etwas gelb- oder olivenbräunlich, am Scheitel stets mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbten, bis ca. 7 μ großen, dünnwandigen Zellen bestehend, außen krümelig und schollig rauh, von dem angrenzenden Stromagewebe oft durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, keine scharfe Grenze zeigend, innen in eine völlig hyaline, konzentrisch faserige Schicht übergehend. Aszi zahlreich, zylindrisch oder etwas keulig, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen und ziemlich dick knopfigen, meist nicht über 20 μ langen Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 8-, seltener nur 4—6-sporig, p. sp. ca. 150—170 μ lang, 14—18 μ breit. Sporen ein- oder undeutlich zweireihig, beidendig mehr oder weniger, unten meist stärker verjüngt, stumpf abgerundet, gerade oder sehr schwach gekrümmt, mit 3, sehr selten mit 4 Querwänden, in der Mitte mehr oder weniger, sonst kaum oder nur schwach eingeschnürt, durchscheinend und ziemlich dunkel olivenbraun, in jeder Zelle meist mit einem größeren Öltröpfchen oder mit locker und unregelmäßig körnigem Plasma, mit hyaliner, ca. 2 μ breiter, bald verschleimender Gallerthülle, 20—29 μ lang, 7.5—10 μ breit. Paraphysen sehr zahlreich, dünn- aber ziemlich derbfädig, sehr reich verästelt und anastomosierend, ca. 1,5 μ dick.

Auf lebenden Blättern von *Cecropia* spec. in Gesellschaft von *Auerswaldia cecropiae* P. Henn. — Venezuela, leg. H. Sydow no. 304. — Auf *Cecropia peltata;* Rep. S. Domingo, Bonao, V. 1928, leg. R. Ciferri no. 2297.

Die von Sydow gesammelte Kollektion ist noch sehr jung und zeigt oft eine überreife Konidienform, deren Pykniden vereinzelt zwischen den Perithezien auftreten und längliche oder länglich-zylindrische, gerade oder schwach gekrümmte, beidendig stumpfe, kaum verjüngte, einzellige, in Mengen hell gelb- oder olivenbräunlich gefärbte, einzeln subhyaline, 9—12 μ, seltener bis 18 μ lange, 4—6.5 μ breite Konidien enthalten, die am unteren Ende mit kleinen, vorspringenden, zuweilen dornartig verlängerten, dann bis 5 μ langen und ca. 1.5 μ dicken Papillen versehen sind.

Der Pilz wächst stets in Gesellschaft von *Auerswaldia cecropiae* P. H., deren Entwicklung er zu hemmen scheint. Er muß als eine, an die parasitische Lebensweise auf Blättern angepaßte, sonst ganz typische *Thyridaria* aufgefaßt werden.

746. Über die Verwandtschaft und systematische Stellung der Gattung Erikssonia Penz. et Sacc.

Die Gattung *Erikssonia* wurde in Malpighia XI, p. 526 (1898) mit der Typusart *E. pulchella* Penz. et Sacc. als phaeospore Hysteriacee beschrieben. Daß dieser Pilz von den Autoren ganz falsch beschrieben und dementsprechend auch ganz unrichtig eingereiht wurde, ist schon von

Theißen und Sydow erkannt und in Annal. Mycol. XIII, p. 314 (1915) begründet worden. An dieser Stelle wird aber auf die systematische Stellung dieser eigentümlichen Form nicht näher eingegangen und nur gesagt, daß *Erikssonia* eine „Sphaeriale" sei.

Ich hatte schon vor mehreren Jahren Gelegenheit, ein Originalexemplar von *Erikssonia pulchella* kennenzulernen, nach welchem ich damals folgende Beschreibung entworfen habe:

Fruchtkörper an dem vorliegenden Material nur hypophyll, sich aber gelegentlich wohl auch epiphyll entwickelnd, meist in kleineren oder größeren, dichten, scharf begrenzten, bisweilen aber auch ziemlich lockeren, im Umrisse rundlichen oder elliptischen, bisweilen aber auch ganz unregelmäßigen und eckigen, meist ca. 3—30 mm großen Herden oder Gruppen wachsend, dann meist den Nerven folgend, in kurzen, maschenartig verästelten und anastomosierenden Reihen hintereinanderstehend, auf der Gegenseite etwas faltig runzlige, bleichere, unscharf begrenzte Verfärbungen verursachend. Auf Flächenansichten unter der Lupe sieht man, daß die Oberfläche der im Umrisse rundlich stumpfeckigen Fruchtkörper vom Rande aus gegen die Mitte hin allmählich vertieft ist. Von der Mitte dieser Vertiefung entspringen meist 5—7 ziemlich gerade und tiefe Risse, welche ziemlich regelmäßig radiär gegen den Rand hin verlaufen und sich in der Nähe desselben zuweilen spalten, d. h. gabelig in zwei Risse teilen. Dadurch wird der ganze Scheitel der Fruchtkörper in mehrere, nach oben hin etwas kielförmig verjüngte Teile gespalten, welche von der Mitte der Fruchtkörper radiär gegen den Rand hin verlaufen und eine mattschwarze, sehr feinkörnig rauhe Oberfläche zeigen. Penzig und Saccardo haben den Pilz offenbar nur mit der Lupe und an Quetschpräparaten untersucht und ihn nach seinem Lupenbilde als eine zusammengesetzte Hysteriacee aufgefaßt, die aus mehreren, strahlig angeordneten, sich durch einen Längsspalt öffnenden in der steril bleibenden Mitte an den Enden miteinander verwachsenen Fruchtgehäusen bestehen sollte. Wie schon Theißen und Sydow l. c. mitgeteilt haben, ist gerade das Gegenteil der Fall. Es ist nämlich nur ein einziges, tief eingewachsenes, zentrales Perithezium vorhanden, welches oben mit mehreren dicken, radiären Stromaflügeln versehen ist. Der ganze Pilz entwickelt sich unter der Epidermis, ist aber sehr verschieden tief eingewachsen und bricht schon sehr frühzeitig hervor. Dabei wird die Epidermis zersprengt, über dem mittleren Teile des Stromas wohl ganz abgeworfen, am Rande desselben aber in der Form von ganz unregelmäßigen Lappen stark nach außen umgebogen. Bisweilen entwickelt sich der Pilz fast nur subepidermal und bricht dann so stark hervor, daß die Basis des Peritheziums mehr oder weniger genau in Epidermishöhe zu stehen kommt. Oft entwickelt er sich aber auch tiefer, so daß er verschieden tief, bisweilen bis zu $^2/_3$ seiner Höhe eingewachsen bleibt. Das unter der Basis des Fruchtkörpers befindliche Schwammparenchym ist gelockert, intensiv rotbraun gefärbt und

wird von einem lockeren, aus subhyalinen, reich verzweigten und verflochtenen, dünnwandigen, meist schon stark verschrumpften und deshalb nicht mehr deutlich erkennbaren, ca. 2—4 μ breiten Hyphen bestehenden Gewebe durchzogen. Jeder Fruchtkörper ist einhäusig und enthält nur ein einziges, mehr oder weniger rundliches, seltener breit eiförmiges Perithezium von ca. 240—300 μ Durchmesser, welches in der oberen Hälfte mit dem schon oben beschriebenen, mächtig entwickelten, in der Mitte über dem Ostiolum ca. 50—80 μ, am Rande des Scheitels ca. 90—140 μ dickem Stroma verwachsen ist. Dasselbe besteht aus einem parenchymatischen Gewebe von rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, fast opak schwarzgrünen, meist ca. 4—9 μ großen Zellen und wittert an seiner Oberfläche klein- oder ziemlich grobschollig und körnig ab. In der unteren Hälfte ist die Peritheziummembran ca. 18—25 μ dick und besteht aus konzentrisch faserigem, kaum oder nur sehr undeutlich zelligem, subhyalinem Gewebe. Außen zeigt die Membran keine scharfe Grenze, ist mit verschrumpften Substratresten verwachsen und geht allmählich in das lockere, subhyaline, sich im Schwammparenchym entwickelnde Stromagewebe über. Das Ostiolum ist stumpf kegelförmig, dem Stroma meist vollständig eingewachsen, innen mit kurzfädigen Periphysen bekleidet und durch einen ganz unregelmäßigen Porus geöffnet. Aszi zahlreich, keulig-zylindrisch oder etwas spindelig, oben breit abgerundet, unten verjüngt und kurz gestielt, dünn- und zartwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 50 -60 μ lang, 11—14 μ breit. Sporen ein- oder unvollständig zweireihig, oft querliegend, breit ellipsoidisch oder eiförmig, seltener fast rundlich, beidendig breit abgerundet, kaum verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder sehr undeutlich körnig, 8—11 × 5—7,5 μ. Metaphysen ziemlich zahlreich, aber schon stark verschrumpft und verschleimt, nicht mehr deutlich erkennbar. — Nach Penzig und Saccardo sollen die Sporen bis 12 μ lang und zuletzt dunkelbraun werden.

Dieser Pilz ist durch die eigentümliche Entwicklung des Stromas sehr ausgezeichnet. Auf den ersten Anblick hin könnte man ihn für eine ganz isolierte Form halten. Das genaue Studium seiner Fruchtschicht lehrt aber, daß er ganz nahe Verwandte hat und in dieser Beziehung vollständig mit *Phyllachora* übereinstimmt. Da die typischen *Bagnisiopsis*-Arten als hervorbrechende *Phyllachora*-Arten aufgefaßt werden müssen, ist *Erikssonia* offenbar nichts anderes als eine *Bagnisiopsis* mit einhäusigem Stroma, dessen Oberfläche radiär einreißt. Damit steht auch die Tatsache im Einklange, daß die Sporen von *Erikssonia* so wie bei *Bagnisiopsis* lange hyalin bleiben, sich aber schließlich ziemlich dunkelbraun färben. Sollte es sich noch herausstellen, daß *Erikssonia* eine mit *Linochora* und *Hemidothis* mehr oder weniger übereinstimmende Nebenfrucht hat, so könnte die Beweiskette für die Richtigkeit meiner Auffassung als geschlossen gelten. Vorläufig muß diese Gattung jedenfalls als Bagnisiopsidaceae

eingereiht werden. In diese Familie der *Sphaeriales* werden alle jene echten Phyllachoraceen-Gattungen zu stellen sein, welche hervorbrechende Fruchtkörper besitzen und typische Blattparasiten sind.

Die mir ganz unbekannte Gattung *Paidania* Rac. halte ich für eine Übergangsform zwischen *Phyllachora* und den echten *Bagnisiopsis*-Arten. Da hier das Stroma der Hauptsache nach nur oben entwickelt, einhäusig und in der Mitte des Scheitels etwas vertieft ist, erinnert dieser Pilz auch sehr an *Erikssonia*, was aus v. Höhnels Beschreibung[1]), besonders aber aus der beigefügten schönen Abbildung klar zu erkennen ist. Leider hat Höhnel eine genaue Beschreibung der Fruchtschicht nicht mitgeteilt. Ich halte es aber fast für gewiß, daß *Paidania* auch einen typischen *Phyllachora*-Nukleus hat. Der Umstand, daß die Typusart, *P. melastomacearum* Rac. auf einer Melastomacee lebt, spricht ebenfalls dafür, daß meine Auffassung über die systematische Stellung dieser Art richtig sein wird, weil gerade auf Melastomaceen sehr viele *Bagnisiopsis*-Arten vorkommen und auch sehr häufig sind.

In diesem Zusammenhange ist auch noch die Gattung *Rinia* Penz. et Sacc. zu erwähnen, deren Typusart in Malpighia 1901 extr., p. 24 beschrieben und in Penzig et Saccardo, Icon. fung. Jav. 1904 auf Tafel III, fig. 3 abgebildet wurde. Von diesem Pilze glaube ich, daß er mit *Erikssonia pulchella* vollständig zusammenfällt. Irgendein wesentliches Unterscheidungsmerkmal läßt sich aus der Beschreibung nicht herausfinden. Daß die Sporen als hyalin angegeben werden, ist ganz belanglos und offenbar auf den unreifen Zustand des Untersuchungsmateriales zurückzuführen. Der Pilz wurde von den Autoren wohl deshalb zweimal beschrieben und in zwei angeblich ganz verschiedene Gattungen gestellt, weil sein Bau zuerst *(Erikssonia)* nicht richtig erkannt wurde.

747. Über die Gattung Periaster Theiß. et Syd.

Die Gattung *Periaster* wurde von Theißen und Sydow in Annal. Mycol. XIV, p. 452 (1916) aufgestellt, wo zwei Arten, *P. strongylodontis* Theiß. et Syd. und *P. spatholobi* Syd. beschrieben wurden, von welchen die erste als Typusart zu gelten hat. Von dieser Art habe ich das Originalexemplar und drei Exemplare aus der Kollektion Clemens (Annal. Mycol. XXIX, p. 218) untersuchen können. Leider sind alle meine Bemühungen, mir volle Klarheit über den Bau dieses Pilzes zu verschaffen, an der überaus schlechten Beschaffenheit des Materiales gescheitert. Dennoch glaube ich, mit Sicherheit behaupten zu können, daß die Aufstellung dieser Gattung wieder einmal beweist, daß man neue Formen, besonders aber neue Gattungen nicht auf schlecht entwickeltes, ganz unbrauchbares Material gründen sollte, weil auf solche Weise die Zahl der unrichtig beschriebenen und falsch eingereihten Formen im Bereiche der systemati-

[1]) Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 118. Bd., Abt. I, p. 829 (1909).

schen Mykologie trotz aller Klärungs- und Revisionsarbeiten immer größer werden muß.

Sowohl habituell als auch im Lupenbilde und auf Querschnitten gleicht dieser Pilz in bezug auf die Art seines Wachstums, sowie in bezug auf Form und Größe der Fruchtkörper völlig der *Erikssonia pulchella*. Die radiäre Furchung und Faltung der Stromaoberfläche ist aber oft nur sehr undeutlich zu erkennen, weil die meisten Stromata teils ganz unreif, steril und mehr oder weniger rudimentär, teils schon ganz alt und am Scheitel mehr oder weniger ausgebrochen sind. Das Stromagewebe ist so morsch und brüchig, daß sich brauchbare Schnitte kaum herstellen lassen. Dennoch konnte ich noch mit ziemlicher Sicherheit feststellen, daß auch der innere Bau des Stromas (Form, Farbe und Größe der Zellen) mit *Erikssonia* gut übereinstimmt. Die meisten Perithezien sind mehr oder weniger, oft schon ganz ausgebrochen, weit geöffnet und ganz leer. Auf zahlreichen Schnitten, die ich von der Originalkollektion anfertigte, konnte ich nur in zwei Gehäusen eine Fruchtschicht finden, die noch sehr jung war und mit der Beschreibung der Autoren gut übereinstimmte. An den drei Kollektionen von Clemens sind schlauchführende Gehäuse noch seltener anzutreffen. Da dieses Material von der Sammlerin durch starkes, künstliches Erhitzen getrocknet wurde, ist die Fruchtschicht ganz verschrumpft und so verdorben, daß sich nicht mehr viel erkennen läßt. Die keuligen, dick- und derbwandigen Schläuche sind bis ca. 100 μ lang und kurz gestielt. Die Sporen sind länglich spindelig oder etwas keulig, an beiden Enden, unten oft etwas stärker verjüngt, in der Mitte septiert, ca. 18—26 μ lang und 6—8 μ breit. Sie scheinen später 4—5-zellig und hell olivenbraun zu werden. Die ziemlich zahlreichen Paraphysen sind fast ganz verschleimt, mit den verschrumpften Schläuchen verklebt und nicht mehr deutlich erkennbar.

Ein endgültiges Urteil läßt sich über diesen Pilz nicht abgeben. Ich halte es aber für sehr wahrscheinlich, daß ein der Beschreibung von *P. strongylodontis* entsprechender Pilz gar nicht existieren dürfte, und diese „Art" nur eine *Erikssonia pulchella* ist, in deren Fruchtgehäusen eine *Metasphaeria* (oder *Leptosphaeria?*) parasitiert. Meine Vermutung stützt sich vor allem auf die Tatsache, daß *P. strongylodontis* in bezug auf die Art des Wachstums und den Bau des Stromas mit *Erikssonia* völlig übereinstimmt, in bezug auf den Bau der Fruchtschicht jedoch ganz verschieden ist und zu den Dothideales gehört. Derartige scheinbare Widersprüche sind aber meist auf die erwähnte Art zu erklären. Ein sicherer Nachweis für die Richtigkeit meiner Vermutung läßt sich aber an dem alten, so gut wie unbrauchbaren Material deshalb nicht erbringen, weil die Beschaffenheit der Peritheziummembran nicht mehr klar zu erkennen ist. Mag meine Vermutung zutreffen oder nicht, sicher ist jedenfalls, daß *Periaster* vorläufig als eine sehr zweifelhafte Gattung zu betrachten ist.

748. Über Physalospora phlyctaenoides (B. et C.) Sacc.

Von dieser Art konnte ich eine sekundäre, von C. T. White auf dürren Stengeln von *Dolichos falcatus* bei Brisbane in Australien gesammelte Kollektion aus dem Herbarium Kew untersuchen, die mit dem Originalexemplare völlig identisch zu sein scheint. Nach diesem Material habe ich folgende, ausführlichere Beschreibung entworfen:

Perithezien selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren dicht gedrängt neben- oder hintereinanderstehend, kleine, schwärzliche, streifenförmige, bis über 1 mm lange, oft mehr oder weniger zusammenfließende, dann ganz unregelmäßige, weitläufig locker oder ziemlich dicht zerstreute Gruppen bildend, in der Epidermis sich entwickelnd, mit schwach konvexer Basis der subepidermalen Faserschicht locker aufgewachsen, stark niedergedrückt rundlich, oft in der Längsrichtung des Substrates gestreckt, dann mehr oder weniger ellipsoidisch, bei dichtem Wachstum meist stark miteinander verwachsen, durch gegenseitigen Druck an den Seiten stark abgeplattet, oft verbogen und dann sehr unregelmäßig, meist ca. 100 bis 220 μ im Durchmesser, nur mit dem ganz flachen, lange geschlossenen, schließlich von einem unregelmäßig rundlichen Porus durchbohrten, papillenförmigen Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Peritheziummembran häutig, ca. 7—10 μ dick, aus 1—3 Lagen von mehr oder weniger, meist sehr stark zusammengepreßten, unregelmäßig eckigen, dunkel schwarzbraunen, ca. 6—10 μ großen, dünnwandigen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, konzentrisch faserige Schicht übergehend, an den Seiten und unten mit stark gebräunten, verschrumpften Substratresten verwachsen, meist keine scharfe Grenze zeigend, oben klypeusartig mit der stark gebräunten Epidermisaußenwand verwachsen, ziemlich scharf begrenzt, im Ostiolum stets viel heller gefärbt, zuweilen fast subhyalin und ziemlich undeutlich zellig. Aszi keulig, oben fast gestutzt abgerundet, unten schwach verjüngt, fast sitzend oder kurz und dick knopfig gestielt, dünnwandig, 8-sporig, meist stark verschrumpft, 48—62 ⩽ 9—12 μ. Sporen ein- oder unvollständig zweireihig, länglich, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, zuweilen fast länglich spindelförmig, beidendig kaum oder schwach, unten zuweilen etwas stärker verjüngt, meist ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit körnigem Plasma, 12,5—18 μ, meist ca. 15 μ lang, 5—6,5 μ breit. Paraphysoiden ziemlich spärlich, einfach, schmal und verlängert spindelförmig oder fast lanzettlich, beidendig mehr oder weniger, unten fast stielartig verjüngt, oben ziemlich scharf abgestutzt, sehr zartwandig, mit spärlichem, feinkörnigem Plasma, bald stark verschleimend, in der Mitte ca. 5—8 μ breit.

Der Pilz wächst auf beiden Exemplaren in Gesellschaft eines ganz alten *Colletotrichum*, ist eine typische *Glomerella* und hat *Glomerella phlyctaenoides* (B. et C.) Pet. zu heißen.

749. Über Guignardia javanica Koord.

Guignardia javanica Koord. wurde in Verhandl. Konink. Akad. Wetensch. Amsterdam II. sect. XIII no. 4, p. 188 (1907) beschrieben. Der auf lebenden Blättern von *Cordia suaveolens* wachsende Pilz zeigt nach einem mir vorliegenden Originalexemplare folgenden Bau:

Flecken weitläufig, ziemlich unregelmäßig und dicht zerstreut, im Umrisse rundlich oder breit elliptisch, oft etwas eckig und mehr oder weniger unregelmäßig, meist ca. 5—8 mm im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann oft stark zusammenfließend, größer und ganz unregelmäßig werdend, dunkelbraun, zuweilen fast schwärzlich, epiphyll später verbleichend und oft ziemlich hellgrau werdend, meist unscharf, seltener ziemlich scharf begrenzt und von einer ziemlich breiten, gelb- oder graugrünlichen, allmählich verlaufenden Verfärbungszone umgeben. Fruchtgehäuse unregelmäßig locker oder dicht zerstreut, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gehäuft beisammenstehend und mehr oder weniger, oft ziemlich stark verwachsen, oft auch kurze, meist einem schwächeren Nerven folgende Reihen bildend, dem Mesophyll vollständig eingewachsen, oft die ganze Blattdicke zwischen beiden Epidermen einnehmend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, oft sehr unregelmäßig, ca. 170—300 μ im Durchmesser, mit ganz flachem, papillenförmigem, oft sehr undeutlichem, von einem rundlich eckigen Porus durchbohrten, innen mit kurzfädigen Periphysen ausgestattetem Ostiolum, oben stets mit einem sehr unregelmäßig rundlich eckigen, fast opak schwarzbraunen, meist ca. 15—30 μ dicken, ziemlich scharf begrenzten, brüchig kohligen Klypeus verwachsen, welcher meist kleiner ist als der Durchmesser des Peritheziums und aus rundlich eckigen, ziemlich dünnwandigen, meist nicht über 5 μ großen Zellen besteht. Alle größeren Fruchtkörper, welche mit ihrer Basis bis zur Epidermis der Gegenseite reichen, entwickeln hier oft auch einen zweiten, meist kleineren Klypeus. Peritheziummembran ca. 10—12 μ dick, von weichhäutigem, an den Seiten fast fleischigem, konzentrisch faserigem, kaum oder nur sehr undeutlich zelligem Gewebe, außen stark mit verschrumpften, hell gelblich oder rostbraun verfärbten Substratresten durchsetzt und verwachsen, keine scharfe Grenze zeigend, sich in ein lockeres, das Mesophyll weithin durchziehendes, stromatisches Geflecht von sehr reich netzartig verzweigten, sehr dünn- und zartwandigen, ca. 1—1,5 μ dicken, hyalinen Hyphen auflösend. Aszi zahlreich, mehr oder weniger dick keulig, oben sehr breit abgerundet, unten meist stark verjüngt, kurz gestielt, dünn- und zartwandig, 8-sporig, p. sp. 52—68 ⩻ 15—24 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig sehr breit abgerundet, nicht oder nur unten sehr schwach verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, mit homogenem, ziemlich feinkörnigem Plasma und einer schmalen, bis ca. 2.5 μ breiten, an den Seiten meist deutlich schmäleren, hyalinen Gallerthülle, 11—16 μ, seltener bis 18 μ lang, 7,5—10 μ breit.

Metaphysen ziemlich spärlich, schon ganz verschrumpft und verschleimt, nicht mehr deutlich erkennbar.

In Gesellschaft der Perithezien findet sich oft eine zugehörige *Linochora*-Nebenfrucht, deren Pykniden viel kleiner, nicht über 150 μ groß und meist einem größeren Perithezium seitlich angewachsen sind. Konidien fädig, meist stark sichel- oder wurmförmig gekrümmt, 15—24 μ lang, 1—1,5 μ dick.

Aus der hier mitgeteilten Beschreibung geht wohl schon klar hervor, daß dieser Pilz eine *Phyllachora* mit schwach entwickeltem Stroma ist, welche *Phyllachora javanica* (Koord.) Pet. zu heißen hat. Nach einem mir vorliegenden Originalexemplare aus C. F. Bakers Fungi Malay. no. 382 ist *Physalospora nitidula* Sacc. in Atti del Accad. Venet. Trent. X, p. 64 (1917) derselbe Pilz. Diese Form stimmt mit dem Original der *Ph. javanica* völlig überein, nur ist hier das Gewebe der Peritheziummembran meist ringsum mehr oder weniger dunkel gefärbt, sehr selten subhyalin. Die Größe der Sporen ist dieselbe! Saccardos diesbezügliche Angaben sind unrichtig!

750. Über die Gattung Telimena Rac. und ihre systematische Stellung.

Die Gattung *Telimena* wurde von Raciborski in Paras. Alg. Pilze Javas I, p. 18 (1900) ziemlich ausführlich beschrieben. Der Autor hat jedoch über ihre systematische Stellung und nähere Verwandtschaft keinerlei Angaben gemacht, offenbar deshalb, weil er sich diesbezüglich kein klares Urteil bilden konnte. In der Sylloge Fungorum (XVI, p. 631) wurde *Telimena* von Saccardo und Sydow bei den Dothideaceen eingereiht. Eine ausführliche Beschreibung der Typusart hat v. Höhnel in Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl., 120. Bd. p. 453 (1911) mitgeteilt. Der genannte Autor weist darauf hin, daß „der Pilz von den echten Dothideaceen etwas abweicht" (l. c. p. 454), glaubt aber doch, „daß *Telimena* wohl am besten als Dothideacee angesehen wird." In der Bearbeitung der *Dothideales* von Theißen und Sydow (Annal. Mycol. XIII, p. 598) wurde *Telimena* als *Phyllachoraceae-Phyllachorineae* eingereiht. In diesem Werke werden noch sechs andere Pilze bei *Telimena* eingereiht, so daß die bisher monotypische Gattung 7 Arten enthält.

Ich hatte schon wiederholt Gelegenheit, mich mit verschiedenen *Telimena*-Arten zu beschäftigen und gefunden, daß alle diese Formen der von Theißen und Sydow entworfenen Charakteristik der Gattung nicht entsprechen. Deshalb hatte ich ein besonderes Interesse daran, die Typusart kennenzulernen, um auf Grund derselben einmal feststellen zu können, was *Telimena* eigentlich ist. In den von Sydow und mir bearbeiteten philippinischen Kollektionen von M. S. Clemens befand sich auch ein sehr interessanter Pilz auf einer nicht näher bestimmten *Erythrina*-Art, welcher sich als die echte *Telimena erythrinae* Rac. erwies. Herr Sydow war so freundlich, mir eine Probe der Originalkollektion zu senden, so

daß ich jetzt in der Lage bin, etwas über die wahre Verwandtschaft und systematische Stellung dieser Gattung mitzuteilen.

Die mir vorliegende Probe des Originalexemplares zeigte mir wieder einmal, welch unheilvolle Folgen eine einzige, schlecht entwickelte und verdorbene Pilzkollektion nach sich ziehen kann! Alle von mir geprüften Stromata enthielten fast nur leere Perithezien. In den wenigen Gehäusen, die noch Spuren einer Fruchtschicht zeigten, war dieselbe vollständig verdorben und bildete nur einen zäh schleimigen, dünnen, subhyalinen, kleinkörnigen, undeutlich faserigen Wandbelag, in welchem weder Aszi noch Sporen zu erkennen waren. In solchen Gehäusen fand ich oft kleine, bis ca. 40 μ große, im Wasser stark aufquellende, kuglige, schleimige Massen, die aus winzigen, ca. 1—2 ≪ 0,3 μ großen Körperchen (Bakterien?) bestanden und sich offenbar auf Kosten der *Telimena*-Fruchtschicht entwickelt hatten. Ganz verschrumpfte oder abnorm aufgedunsene Schläuche sind nur selten und vereinzelt zu finden. Ebenso selten und spärlich findet man die Sporen, die meist ganz deformiert, faltig oder fast ganz verschrumpft sind. Daß sich niemand über die systematische Stellung und nähere Verwandtschaft einer so schlecht entwickelten Form ein richtiges Urteil bilden kann, ist selbstverständlich. So schlechtes Material sollte jeder ernste Forscher einfach wegwerfen, nicht aber eine Aufstellung neuer Arten oder gar neuer Gattungen darauf gründen.

Auch ich wäre nicht imstande, diesen Pilz aufzuklären, wenn ich nicht Gelegenheit gehabt hätte, gleichzeitig mit der Clemens'schen Kollektion no. 5700 den Pilz in besser entwickeltem Zustande kennenzulernen. Auch dieses Material ist nicht ganz einwandfrei, zeigt den Pilz nur sehr spärlich und nicht im allerbesten Zustande. Dennoch ist es viel besser entwickelt als das Original, so daß ich folgende ausführlichere Beschreibung entwerfen konnte:

Stromata meist weitläufig und unregelmäßig locker oder ziemlich dicht zerstreut, dann oft undeutliche, gelbbräunliche oder gelbgrünliche, ganz unscharf begrenzte Verfärbungen verursachend, meist einem schwächeren Nerven seitlich angewachsen, diesem folgend, mehr oder weniger gestreckt, bis ca. 1½ mm lang, bis ca. ½ mm breit, oft aber auch ganz unregelmäßig eckig, kaum gestreckt, dann ca. ½—1 mm im Durchmesser, ziemlich scharf begrenzt, auf beiden Blattflächen kaum oder nur sehr schwach konvex vorgewölbt, 100—200 μ dick, beiderseits durch einen tief schwarzen, in der Epidermis und im Mesophyll sich entwickelnden Klypeus begrenzt, welcher in der Mitte über den Perithezien meist ca. 25—40 μ, am Seitenrande derselben aber oft bis ca. 70 μ dick ist. Derselbe besitzt eine ziemlich brüchig kohlige Beschaffenheit und besteht aus einem parenchymatischen Gewebe von ganz unregelmäßig oder rundlich eckigen, meist ca. 3—5 μ großen, dünnwandigen, fast opak schwarzbraunen oder grauschwarzen Zellen, welche stellenweise in senkrechter Richtung auch etwas gestreckt und in undeutlichen senkrechten Reihen angeordnet sein können. Die zwischen

den Perithezien frei bleibenden Zwischenräume werden meist durch parenchymatisches, vom Klypeus herabsteigendes, sich dabei oft etwas heller färbendes, zuweilen fast subhyalin und meist lockerer werdendes Stromagewebe ausgefüllt. An den Rändern zeigt das Stroma meist keine scharfe Grenze und löst sich oft in meist kurz bleibende, verzweigte, ca. 2—3 μ dicke Hyphen auf. Perithezien dicht einschichtig zusammengedrängt, meist nur in geringer Zahl, die kleinsten Stromata nicht selten einhäusig, mehr oder weniger, oft ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, nicht selten auch mehr oder weniger unregelmäßig, durch seitlichen Druck etwas abgeplattet oder stumpfkantig, ca. 180—260 μ im Durchmesser, aufrecht, mit dem flachen, dick und stumpf kegelförmigen, meist exzentrischen, innen reich mit kurzfädigen Periphysen bekleideten, sich durch einen unregelmäßig rundlichen oder etwas gestreckten, ca. 20—25 μ weiten Porus öffnenden Ostiolum dem Klypeus vollständig eingewachsen und auf dessen Oberfläche oft ein winziges, punktförmiges Wärzchen verursachend. Peritheziummembran von ziemlich weichhäutiger Beschaffenheit und konzentrisch faserigem, subhyalinem oder hell graubräunlich, zuweilen auch ziemlich dunkel olivenbraun gefärbtem, auch auf Flächenansichten meist nur sehr undeutlich zelligem, oben und unten meist vollständig mit dem Klypeus verwachsenen Gewebe. Aszi zahlreich, länglich keulig, zuweilen etwas spindelig, seltener fast zylindrisch, oben breit abgerundet, unten zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz und undeutlich gestielt, 8-sporig, p. sp. ca. 55—65 μ, seltener bis 70 μ lang, 12—18 μ, seltener bis 18 μ breit. Sporen mehrreihig, meist schwach seilartig zusammengedreht, doppelspindelförmig, selten fast gerade, meist etwas gekrümmt und gedreht, beidendig und gegen die Mitte hin ziemlich stark verjüngt, an den freien Enden stumpf zugespitzt, hyalin, aus zwei länglich spindelförmigen, nahe dem unteren Ende mit einer oft undeutlichen Querwand versehenen, beidendig ziemlich stark verjüngten, ca. 12—18 μ langen, 4—5,5 μ breiten, mehrere kleine Vakuolen und undeutlich körniges Plasma enthaltenden, in der Mitte durch ein dünnzylindrisches, ca. 7 μ langes, nur 1,5—2,5 μ breites Stück verbundenen, bei der Reife in der Mitte zerfallenden und sich vollständig trennenden Hälften bestehend, im ganzen ca. 33—45 μ lang. Pseudoparaphysen sehr spärlich, sehr zartwandig, breit fädig, bald ganz verschleimend.

Die Identität des hier beschriebenen Pilzes ließ sich nicht so leicht und ohne weiteres feststellen, was leicht einzusehen ist, wenn man die hier mitgeteilte Beschreibung der Sporen mit den diesbezüglichen Angaben in den Diagnosen der Autoren und mit der Abbildung von K o o r d e r s (Verhandl. Konink. Akad. Wetensch. Amsterdam, XIII, no. 4, 1907, p. 180) vergleicht. Erst als ich nach langwierigen Untersuchungen auch an der Clemensschen Kollektion in einigen Gehäusen mit völlig verborbener Fruchtschicht ganz vereinzelte Sporen entdeckte, die mit den Sporen der Originalkollektion

übereinstimmten, war die Identität der beiden Formen nicht mehr zu bezweifeln.

Nach der oben mitgeteilten Beschreibung hat *Telimena erythrinae* einen typischen Diaportheen-Nukleus. Berücksichtigt man auch noch den charakteristischen Bau der Sporen, so läßt sich die Verwandtschaft und systematische Stellung des Pilzes jetzt leicht erkennen und etwa auf folgende Weise ausdrücken: *Telimena* Rac. ist eine sphäriale Gattung, eine typische Diaporthee aus der nächsten Verwandtschaft von *Vialaea* und *Diatractium*. Am nächsten verwandt ist die zuletzt genannte Gattung, die sich nur durch das weniger typisch phyllachoroide Stroma, liegende Perithezien und durch die deutlich verlängerten, schief aufsteigenden Mündungen unterscheidet. Für die Gattung *Telimena* ergibt sich demnach folgende Charakteristik:

Telimena Rac. — char. emend.

Blattparasiten. Stromata ziemlich typisch phyllachoroid, meist ganz unregelmäßig, die ganze Blattdicke einnehmend, beiderseits durch einen parenchymatisch kleinzelligen, brüchig kohligen, tief schwarzen Klypeus begrenzt. Perithezien dicht einschichtig stehend, seitlich verwachsen oder durch parenchymatisches, vom Klypeus herabsteigendes Stromagewebe verbunden, aufrecht, niedergedrückt rundlich, mit flachem, papillenförmigem, dem Klypeus vollständig eingewachsenen Ostiolum. Aszi zahlreich, keulig oder fast zylindrisch, zart und dünnwandig, fast sitzend, 8-sporig. Sporen zusammengedreht, doppelspindelförmig, hyalin, bei der Reife in zwei schmal spindelförmige, an den unteren Enden septierte und mehr oder weniger stielförmig vorgezogene Teile zerfallend. Pseudoparaphysen sehr spärlich, bald ganz verschleimend.

Was die übrigen, von Theißen und Sydow aufgestellten *Telimena*-Arten betrifft, so habe ich schon in diesen Notizen unter no. 707 darauf hingewiesen, daß *T. graminis* (v. H.) Theiß. et Syd., *T. graminella* Syd. und *T. panici* Theiß. et Syd. wahrscheinlich *Phyllachora*-Arten sein dürften, in deren Perithezien eine *Metasphaeria* schmarotzt. *T. bicincta* (Bomm. et Rouss.) Th. et S. wurde schon von Sydow in Annal. Mycol. XXIV, p. 362 (1926) aufgeklärt und *Diaporthe bicincta* (Bomm. et Rouss.) Syd. genannt. *T. encaustica* (Nyl.) Theiß. et Syd. ist nach der Beschreibung von Theißen und Sydow wohl eine echt dothideale, wahrscheinlich den Pleosporaceen nahestehende Form, demnach vom *Telimena*-Typus ganz verschieden. *T. rhonia* (Ell. et Ev.) Theiß. et Syd. ist vielleicht eine kleine *Metasphaeria* oder *Sphaerulina* mit rasig gehäuften und verwachsenen Perithezien. Dieser Pilz müßte am Original nachgeprüft werden, weil er nur mangelhaft bekannt und ganz unzulänglich beschrieben wurde. Zu *Telimena* gehört er sicher nicht.

Ein neues Entyloma, Entyloma Leontices Săvul.

Von Tr. Săvulescu.

Gelegentlich einer Ende Mai unternommenen Exkursion in die Dobrogea, Distr. Tulcea, fand ich auf dem Berge Consul die kleine Berberidacee *Leontice altaica* Pall., welche im Schatten von *Carpinus duinensis* Scop. üppig wuchs. Bei fast allen Exemplaren zeigten die Blätter einige kreisrunde oder elliptische Flecken von brauner Farbe.

Die genauere Untersuchung dieser Blattflecken ergab als Resultat, daß sie von einer Ustilaginee, und zwar einer neuen *Entyloma*-Art hervorgerufen werden, was besonders aus dem Grunde bemerkenswert ist, weil bisher noch keine auf einer Berberidacee vorkommende Art der Gattung bekannt war.

Herr H. Sydow war so liebenswürdig, den Pilz ebenfalls zu untersuchen und bestätigte mir, daß in der Tat ein neues *Entyloma* vorliegt.

Entyloma Leontices Săvul. nov. spec.

Soris planis, maculas orbiculares vel ellipticas, immarginatas, primo griseas dein centro brunneolas, 1—3 mm plerumque 2 mm diametro, in utraque foliorum pagina (praecipue superiore) conspicuas efformantibus; sporis arctissime in mesophyllo nidulantibus, globosis, 10—15 μ plerumque 13 μ diametro, subinde e mutua pressione angulatis, primo hyalinis, dein pallide flavobrunneolis, levibus, contentu plus minus granuloso, episporio tenui, 1—1½ μ crasso; conidiis non visis.

Hab. in foliis *Leontices altaicae*, Romania, Prov. Dobrogea, in silvaticis montis Consul, 29. 5. 1929.

Über die Biologie des Uromyces rumicis — I.

Von Ernst Gäumann.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.)

Die mitteleuropäischen Vertreter der Gattung *Rumex* werden von zwei *Uromyces*-Arten befallen, vom *Uromyces rumicis* (Schum.) Wint. und vom *Uromyces acetosae* (Schum.) Koern.

Der *Uromyces rumicis* ist in seiner Entwicklung unvollständig bekannt, wahrscheinlich eine Hetereuform; er ist nach Ed. Fischer (1904) in der Schweiz auf *Rumex crispus* L. und auf *Rumex obtusifolius* L. gefunden worden; ferner bestehen für ihn aus der Schweiz zweifelhafte Fundstellen auf *Rumex acetosa* L. und *Rumex arifolius* All.; nach Sydow (1910) kommt er in ganz Europa, ferner in Nord- und Ostafrika und in Nord- und Südamerika vor und befällt neben den genannten Wirten fast zwei Dutzend weiterer *Rumex*-Arten.

Der Entwicklungsgang des *Uromyces acetosae* ist ebenfalls nur unvollständig bekannt. Ed. Fischer (l. c.) stellt die betreffenden Funde vorläufig zum *Uromyces rumicis*. Klebahn (1914) behandelt dagegen diesen Pilz als eine selbständige Art und betrachtet ihn, unter Anlehnung an Schroeter, als eine Autoeuform; dabei weist er freilich darauf hin, daß die Zusammengehörigkeit der Aecidien und der Uredo- und Teleutosporen noch nicht experimentell geprüft sei: er gibt ferner an, daß sich die Aecidien des *Uromyces acetosae* von den ebenfalls auf *Rumex acetosa* auftretenden Aecidien der *Puccinia Trailii* (Sporophyt auf *Phragmites communis*) durch die in frischem Zustande orangerote Farbe der Sporen, durch die feine und gleichmäßige Warzenstruktur der Sporenmembran und durch die Gestalt der Peridienzellen unterscheiden. Als Wirte des *Uromyces acetosae* werden von Klebahn *Rumex acetosa* und *R. acetosella* angegeben; Sydow (l. c.) erwähnt als weiteren Wirt *Rumex arifolius*, der also zu gleicher Zeit den *Uromyces rumicis* und den *Ur. acetosae* tragen würde.

Morphologisch unterscheiden sich diese beiden *Uromyces*-Arten nach Magnus (1896) durch die Skulptur ihrer Uredosporen (locker stachelig bei *Uromyces rumicis*, dicht mit kleinen Warzen besetzt bei *Ur. acetosae*); ferner sollen sich die Uredosporen des *Uromyces rumicis* von den Uredosporen der auf ähnlichen Wirten vorkommenden *Puccinia acetosae* durch die Zahl ihrer Keimporen unterscheiden, die beim *Uromyces rumicis* konstant in der Dreizahl, bei der *Puccinia acetosae* dagegen meistens in der Zweizahl vorhanden sein sollen; doch macht schon Ed. Fischer (l. c.) darauf aufmerksam, daß er auch beim *Uromyces rumicis* zwei Keimporen angetroffen habe.

Die vorliegende erste Mitteilung beschäftigt sich mit dem Wirtswechsel und der Spezialisierung des *Uromyces rumicis*. Beim Aufsuchen von Fällen des Parallelismus zwischen Mikroarten und Hetereuarten war es nämlich Tranzschel (1905) aufgefallen, daß auf *Ficaria verna* sowohl eine Mikroart, der *Uromyces ficariae* (Schum.) Lév., als auch ein isoliertes Aecidium, das *Aecidium ficariae* Pers., vorkommen, für welche beiden Pilze er auf Grund theoretischer Erwägungen (siehe Fischer und Gäumann, 1929, S. 184) zur Vermutung gelangte, daß sie parallele Formen sein könnten. Das *Aecidium ficariae* Pers. wird zwar allgemein zum *Uromyces poae* Rabh. gezogen, und es ist durch eine Reihe von Infektionsversuchen, so durch Bubak (1906) und durch Krieg (1907), der Nachweis erbracht worden, daß ein Aecidium auf *Ficaria verna* in der Tat genetisch in den Entwicklungskreis des *Uromyces poae* gehört. Die Teleutosporen des *Uromyces poae* sind jedoch von denjenigen des *Uromyces ficariae* gänzlich verschieden. Die Überzeugung, daß der *Uromyces ficariae* und das *Aecidium ficariae* parallele Formen seien, war aber in Tranzschel so stark, daß er unter den Hemiformen nach einer Art suchte, deren Teleutosporen denjenigen des *Uromyces ficariae* ähnlich waren, und er fand denn auch eine solche Art, nämlich den *Uromyces rumicis* (Schum.) Wint.

Durch Infektionsversuche konnte er den Nachweis erbringen, daß *Ficaria verna* von den Basidiosporen des *Uromyces rumicis* auf *Rumex obtusifolius* infiziert wird. Mit den Aecidiosporen, die sich auf *Ficaria* gebildet hatten, konnte er erfolgreiche Rückinfektionen auf *Rumex obtusifolius* vornehmen.

Da indessen Bubak (l. c.) und Krieg (l. c.) diesen Zusammenhang nicht zu bestätigen vermochten, hat Tranzschel (1909) seine Versuche wiederholt und ist zum gleichen Ergebnis gelangt: die Teleutosporen des *Uromyces rumicis* auf *Rumex obtusifolius* vermögen *Ficaria verna* zu infizieren, und umgekehrt wird *Rumex obtusifolius* durch die auf *Ficaria verna* gewonnenen Aecidiensporen infiziert. Dagegen ergab eine Aussaat der Aecidiensporen von *Ficaria verna* auf *Rumex aquaticus* keinen Erfolg.

Die Frage, die wir uns in der vorliegenden Untersuchung vorlegten, war demnach von zweifacher Art. Einmal die genetische Zusammengehörigkeit: bildet der *Uromyces rumicis* auch in der Schweiz seine Aecidiengeneration auf *Ficaria verna* aus? In diesem Falle würden auf *Ficaria verna* die Aecidien von zwei verschiedenen Rostpilzen zur Entwicklung gelangen, nämlich von *Uromyces poae* und von *Ur. rumicis*. Sodann: besteht innerhalb des *Uromyces rumicis* eine biologische Spezialisierung, in dem Sinne, daß bestimmte biologische Rassen nur bestimmte *Rumex*-Arten zu befallen vermögen?

Den Anlaß zu dieser Untersuchung gab Teleutosporenmaterial von *Uromyces rumicis*, das Herr Dozent Dr. Walo Koch auf *Rumex aquaticus*

und auf *Rumex aquaticus* × *Hydrolapathum* im Herbst 1930 bei Wunderklingen an der Wutach (Kanton Schaffhausen) gesammelt hatte. Ich möchte Herrn Dr. Koch für die Überlassung dieses Materials und für die große sonstige Hilfe, z. B. für die Bestimmung der Versuchspflanzen, auch hier meinen herzlichen Dank wiederholen.

Die infizierten *Rumex*-Blätter wurden zunächst an einer schattigfeuchten Stelle aufbewahrt. Anfang November 1930 wurden fünf Töpfe mit *Ficaria verna,* drei Töpfe mit *Ranunculus Steveni* und zwei Töpfe mit *Ranunculus bulbosus* mit diesen teleutosporentragenden Blättern von *Rumex aquaticus* beschickt, und zwar in der Weise, daß die Erdoberfläche in den Töpfen völlig mit zerkleinertem Blattmaterial bedeckt war. Die Versuchsreihe wurde an einer schattigen Stelle in die Erde eingegraben und mit einem Drahtgitter bedeckt. Da alle Versuchspflanzen aus dem Freien stammten, wenngleich von einer Stelle, an der nie Aecidien beobachtet worden waren, so wurde die gleiche Zahl von Töpfen als Kontrollen uninfiziert gelassen und unter ähnlichen Bedingungen wie die Versuchsserie eingegraben. Am 25. April 1931 zeigten sich in allen fünf *Ficaria*-Töpfen an zahlreichen Blattstielen und Blättern die ersten Aecidien, die in der Folgezeit an Häufigkeit derart zunahmen, daß die Mehrzahl der Blätter einging. An den Kontrollen trat dagegen nie Aecidienbildung auf. Desgleichen blieben alle Exemplare von *Ranunculus Steveni* und *Ran. bulbosus* andauernd gesund.

Ferner wurde am 4. April 1931 im Gewächshaus unter Glasglocken ein zweiter Infektionsversuch mit Teleutosporenmaterial von *Uromyces aquaticus* auf drei Töpfen von *Ficaria verna* mit den üblichen Kontrollen eingeleitet, und zwar in der Weise, daß das zerkrümelte *Rumex*-Material zwischen die *Ficaria*-Blätter auf die Oberfläche der Erde gelegt wurde. Das Material war in leeren Blumentöpfen an einer schattigen Stelle im Freien überwintert worden. Am 27. April traten auch in dieser Versuchsreihe die ersten Aecidien auf, die in der Folgezeit an Zahl stark zunahmen.

Damit dürfte bewiesen sein, daß die *Uromyces*-Form von *Rumex aquaticus,* analog der *Uromyces*-Form von *Rumex obtusifolius,* ihren Haplonten auf *Ficaria verna* ausbildet; dagegen vermag sie nicht auf *Ranunculus Steveni* und *Ran. bulbosus* überzugehen.

Da die Aecidien in beiden Versuchsreihen in reichlichem Maße auftraten, war es möglich, mehrere Serien von Rückinfektionen vorzunehmen. Zu diesem Zwecke waren Pflanzen verschiedener *Rumex*-Arten aus Samen gezogen worden, die teils aus botanischen Gärten stammten, teils im Freien gesammelt waren. Bei sämtlichen Versuchen wurden die zur Infektion verwendeten Exemplare bezüglich der Richtigkeit ihrer Bestimmung verifiziert. Herrn Dr. A. U. Däniker, Direktor des botanischen Gartens der Universität Zürich, möchte ich auch hier meinen Dank für die Vermittlung der zahlreichen Samenproben wiederholen, desgleichen Herrn Obergärtner O. Riethmann für die sorgfältige Betreuung der Versuchspflanzen.

Eine erste Versuchsserie (Versuchsreihe 3) wurde am 5. Mai 1931 eingeleitet. Die Aecidiosporen wurden von den *Ficaria*-Blättern und -Blattstielen abgepinselt, in Wasser abgespült und hernach mittelst eines Zerstäubers auf die Versuchspflanzen übertragen, die ihrerseits 48 Stunden lang mit Glasglocken bedeckt wurden, die mit Filtrierpapier ausgekleidet waren. Von jeder *Rumex*-Art wurden, wie auch in den späteren Versuchen, mindestens drei Töpfe verwendet, die je eine größere Zahl junger Keimpflanzen (Keimblätter und die ersten Blätter) enthielten. In einem andern Abteil wurde stets eine entsprechende Anzahl von Kontrollen aufbewahrt.

In diese Versuchsreihe 3 wurden die folgenden *Rumex*-Arten einbezogen:

Rumex aquaticus L.	*Rumex sanguineus* L.
Rumex aquaticus × *Hydrolapathum* Huds.	*Rumex conglomeratus* Murr.
	Rumex thyrsiflorus Fingerh.

Am 19. Mai traten auf den vier erstgenannten Arten die ersten Uredolager auf, und zwar sowohl auf den Kotyledonen als auf den jungen Laubblättern. Die Stärke des Befalls nahm in den folgenden Wochen erheblich zu. Die Pusteln waren, vor allem auf *Rumex aquaticus*, von einem 1—2 mm breiten, roten Hof umgeben. Umgekehrt blieben im Herbst, als die Blätter bereits braun und abgestorben waren, die infizierten Gewebe noch wochenlang grün und lebensfähig.

Eine vierte Versuchsreihe, die am 12. Mai eingeleitet wurde, sollte die Umgrenzung des Wirtskreises näher überprüfen und überdies die Frage beantworten, ob die Vertreter der Gattung *Poa* von unsern Aecidiosporen infiziert werden, d. h. ob das Aecidium auf *Ficaria*, das *Poa* zu infizieren vermag, wirklich in den Entwicklungskreis des *Uromyces rumicis* gehört. Es wurden daher die folgenden Pflanzen verwendet:

Rumex Patientia L.	*Rumex Acetosella* L.
Rumex Hydrolapathum Huds.	*Rumex arifolius* All.
Rumex obtusifolius L.	*Poa trivialis* L.
Rumex confertus Willd.	*Poa pratensis* L.
Rumex Acetosa L.	*Poa nemoralis* L.

Am 21. Mai begannen auf *Rumex Patientia* die ersten Uredolager aufzutreten; die Pusteln auf den Laubblättern wiesen nur einen schwach gelben Hof auf, nicht die rote Verfärbung, die für *Rumex aquaticus* so charakteristisch gewesen war.

Rumex Hydrolapathum trug auf den Kotyledonen ganz wenige Uredolager, später vereinzelte Lager auch auf den Laubblättern; sie ist also für den *Uromyces rumicis* nur schwach empfänglich. Da andererseits in Versuch 3 der Bastard *aquaticus* × *Hydrolapathum* stark befallen worden war und da auch Individuen, die als *Rumex maximus* Schreb. (= *aquaticus* × *Hydrolapathum*) aus botanischen Gärten erhalten worden waren, stark befallen wurden, so steht zu vermuten, daß in der Kreuzung *aquaticus* × *Hydrolapathum* die von *aquaticus* herkommenden Gene für starke Emp-

fänglichkeit über die von *Hydrolapathum* stammenden Gene für starke Widerstandsfähigkeit dominieren. Bemerkenswert war überdies, daß die *aquaticus* × *Hydropalathum*-Bastarde um die Pusteln nicht den roten Hof von *Rumex aquaticus*, sondern die chlorotische Zone von *Rumex Hydrolapathum* aufwiesen.

Rumex obtusifolius trug auf den Kotyledonen im ganzen zwei Uredolager, war aber später auf den Laubblättern nie befallen; sie dürfte also praktisch als widerstandsfähig angesprochen werden. — Die übrigen *Rumex*-Arten erwiesen sich alle als unempfänglich.

Desgleichen blieben die drei *Poa*-Arten andauernd gesund; das *Aecidium ficariae* Pers. gehört daher nicht in den Entwicklungsgang des *Uromyces rumicis*, sondern offenbar ausschließlich in denjenigen des *Uromyces poae*.

Eine fünfte Versuchsreihe, die am 21. Mai eingeleitet wurde, schloß die Versuche mit Aecidiosporen von *Ficaria* ab. Sie umfaßte:

Rumex pulcher L.	*Rumex salicifolius* Weinm.
Rumex domesticus Hartm.	*Rumex alpinus* L.
Rumex odontocarpus Sándor.	*Rumex crispus* L.
Rumex maritimus L.	*Rumex scutatus* L.

Am 2. Juni traten die ersten Uredolager auf. Stark infiziert war *Rumex domesticus*, schwach infiziert waren *Rumex odontocarpus* (= *stenophyllus* Simk.), *salicifolius* und *maritimus*, und sehr schwach, meistens nur an den Kotyledonen erkrankt, waren *Rumex pulcher*, *alpinus* und *crispus*; *Rumex alpinus* im besonderen wies nur auf einem einzigen Kotyledo ein einziges Uredolager auf. Als gänzlich unempfänglich erwies sich *Rumex scutatus*.

Im Laufe des Monats Juni wurde noch eine Reihe von Infektionsversuchen mit Uredosporen durchgeführt, die aus den Versuchsreihen 3—5 gewonnen worden waren. Sie bestätigten vollauf die Empfänglichkeitsverhältnisse, wie sie durch die Reihen 3—5 klargelegt waren; wir verzichten daher, sie einzeln aufzuführen.

Die Empfänglichkeit der verschiedenen *Rumex*-Arten gegenüber dem *Uromyces rumicis* gestaltet sich daher wie folgt:

stark empfänglich	schwach empfänglich oft nur Keimblätter empfänglich	nicht empfänglich
Rumex aquaticus	*Rumex alpinus*	*Rumex Acetosa*
Rumex conglomeratus	*Rumex crispus*	*Rumex Acetosella*
Rumex domesticus	*Rumex Hydrolapathum*	*Rumex arifolius*
Rumex Patientia	*Rumex maritimus*	*Rumex confertus*
Rumex sanguineus	*Rumex obtusifolius*	*Rumex scutatus*
	Rumex odontocarpus	*Rumex thyrsiflorus*
	Rumex pulcher	
	Rumex salicifolius	

Unempfänglich sind also die Vertreter der Sektionen *Acetosella* Meißn. und *Acetosa* Meißn., ferner, aus der *Lapathum*-Gruppe, der osteuropäisch-asiatische *Rumex confertus*. Innerhalb der *Lapathum*-Gruppe ist die Wirtswahl nicht streng an die verwandtschaftlichen Beziehungen gebunden; immerhin fällt auf, daß *Rumex alpinus*, der dem unempfänglichen *Rumex confertus* sehr nahe steht, nur in minimalster Weise befallen wurde.

Bemerkenswert ist ferner der Umstand, daß *Rumex obtusifolius* in Reihe 4 durch unser Material, das ja ursprünglich von *Rumex aquaticus* herstammt, nur sehr schwach infiziert wurde, währenddem andererseits Tranzschel (1909) mit Material, das ursprünglich von *Rumex obtusifolius* herstammte, *Rumex aquaticus* überhaupt nicht zu infizieren vermochte. Es liegen daher offenbar innerhalb des *Uromyces rumicis* zwei biologische Arten vor, die wir als f. sp. *aquatici* und f. sp. *obtusifolii* bezeichnen können. Die Haupt- und Nebenwirte der f. sp. *aquatici* sind aus obenstehender Tabelle zu entnehmen; der Wirtskreis der f. sp. *obtusifolii* muß dagegen erst noch durch weitere Versuche mit geeignetem Material festgestellt werden. Morphologische Unterschiede zwischen diesen beiden biologischen Arten ließen sich auch an sehr reichlichem Herbarmaterial, das dem Verfasser vom botanischen Museum Berlin-Dahlem zur Verfügung gestellt wurde, nicht feststellen, auch nicht durch variationsstatistische Messungen.

Es bleibt uns nunmehr noch die Frage nach der biologischen Abgrenzung des *Uromyces rumicis* gegenüber dem *Uromyces acetosae* zu besprechen. Hierüber geben die Versuchsreihen 6 und 7 Auskunft, die im Laufe des Monats September 1931 mit Uredomaterial von *Rumex arifolius* ausgeführt wurden; es stammte aus dem Garten der Eidg. Technischen Hochschule. Teleutosporen konnten bis dahin nicht aufgefunden werden; dagegen entsprechen die Uredosporen in ihrer Gestalt und in der Lage ihrer Keimporen so weitgehend den Beschreibungen und Abbildungen von Klebahn (1914), daß an ihrer Zugehörigkeit zum *Uromyces acetosae* kaum gezweifelt werden dürfte.

Die Versuchsreihe 6 umfaßte die folgenden *Rumex*-Arten:

Rumex arifolius All.	*Rumex conglomeratus* Murr.
Rumex thyrsiflorus Fingerh.	*Rumex confertus* Willd.
Rumex Patientia L.	*Rumex scutatus* L.

Nach einer Inkubationszeit von 12 Tagen waren *Rumex arifolius* und *Rumex thyrsiflorus* reichlich befallen; die übrigen vier Arten blieben dagegen andauernd gesund.

Die 7. Versuchsreihe umfaßte die folgenden Arten:

Rumex arifolius All.	*Rumex Acetosa* L.
Rumex Hydrolapathum Huds.	*Rumex Acetosella* L.
Rumex sanguineus L.	*Rumex crispus* L.
Rumex obtusifolius L.	*Rumex pulcher* L.

Nach der üblichen Inkubationszeit waren *Rumex arifolius, Acetosa* und *Acetosella* stark erkrankt, währenddem sich die anderen fünf Arten als unempfänglich erwiesen.

Auf Grund dieser Versuche wird man sagen dürfen, daß, entgegen den einleitend besprochenen Angaben, *Uromyces rumicis* und *Uromyces acetosae* sich in ihrer Wirtswahl ausschließen. Der Wirtskreis des *Uromyces rumicis* scheint viel weiter zu sein als derjenige des *Uromyces acetosae;* dafür scheint der erstere innerhalb seines Wirtskreises starke Differenzierungen in der Befallstärke aufzuweisen, währenddem der letztere auf allen vier untersuchten Arten einen gleichmäßig starken Befall hervorruft.

Zitierte Literatur.

Bubák, Fr. 1906. Infektionsversuche mit einigen Uredineen. (Cbl. Bact., II. Abt., **16**, 150—159.)

Fischer, Ed. 1904. Die Uredineen der Schweiz. (Beitr. Kryptogamenflora d. Schweiz, Bd. **2**, Heft 2, 590 p.)

— und Gäumann, E. 1929. Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze. (Jena. 428 p.)

Klebahn, H. 1914. Uredineae. (Kryptogamenflora Mark Brandenburg, Va, 69—903.)

Krieg, W. 1907. Experimentelle Untersuchungen über Ranunculus-Arten bewohnende Uromyces. (Cbl. Bact., II. Abt., **19**, 697 sqq.)

Magnus, P. 1896. Eine schärfere Unterscheidung des Uredo zweier Uredineen usw. (Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, **38**, 11—14.)

Sydow, P. et H. 1910. Monographia Uredinearum II. (Leipzig. 396 p.)

Tranzschel, W. 1905. Beiträge zur Biologie der Uredineen. (Trav. Mus. Bot. Ac. Imp. Sc. Pétersbourg, **2**, 64—80.)

Tranzschel, W. 1909. Beiträge zur Biologie der Uredineen III. (l. c. **7**, 1—19.)

Neue Literatur.

Anderson, B. A. The toxicity of water-soluble extractives of western yellow pine to Lenzites sepiaria. (Phytopathology XXI, 1931, p. 927—940.)

Andrus, C. Fr. The mechanism of sex in Uromyces appendiculatus and U. vignae. (Journ. Agric. Research XLII, 1931, p. 559—587, 11 fig.)

Bamberg, R. H. Bacteria antibiotic to Ustilago zeae. (Phytopathology XXI, 1931, p. 881—890, 2 fig.)

Parnett, Euphemia C. Some fungi on bracken. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 85—86.)

Bataille, F. Réactions chimiques sur quelques champignons. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 106—107.)

Bataille, F. Une Lepiote nouvelle: Lepiota Cretini. (l. c. p. 108.)

Beeley, F. Mildew disease of Hevea. (Malayan Agric. Journ. XVIII, 1930, p. 596—599.)

Beeley, F. Control of mouldy rot disease of rubber. (l. c., XIX, 1931, p. 74—76.)

Beeley, F. Distribution of Oidium heveae disease of rubber in Malacca and Southern Negri Sembilan. (l. c., p. 91.)

Behrens, A. Zytologische Untersuchungen an Rhipidium europaeum (Cornu) v. Minden. (Planta XIII, 1931, p. 745—777, 33 fig.)

Beyma thoe Kingma, F. H. van and Hall, W. F. van. Über die Botrytiskrankheiten der Lilien. (Phytopathol. Zeitschr. III, 1931, p. 619—632, 6 fig.)

Biffen, R. H. Presidential address. The cereal rusts and their control. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 19—37.)

Blochwitz, A. Luftmyzelbildungen bei Schimmelpilzen. (Beihefte Bot. Centralbl. II. Abt. XLVIII, 1931, p. 176—182, 3 fig.)

Blochwitz, A. Der Farbstoff der Penicilliopsis Solms-Laubach. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. IL, 1931, p. 319—323.)

Bormans, B. et Athanassoff, A. Contribution à l'étude du Puccinia glumarum. Les taches chlorotiques des feuilles du blé. Quelques observations morphologiques et anatomiques. (Bull. Assoc. Intern. Sélect. de Plantes de Grande Culture III, Gembloux 1930, p. 265—277.)

Brebinaud, P. Revision de quelques Hyménomycètes. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 89—105.)

Brinkman, A. De roodneuzen-ziekte van Phaseolus vulgaris L., veroorzaakt door Pleospora herbarum (Pers.) Rbh. (Baarn 1931, 8°, 86 pp., 4 tab.)

Britton-Jones, H. R. and Marshall, R. C. Observations on cypre (Cordia alliodora L.) in Trinidad with special reference to canker disease (Puccinia Cordiae [P. Henn.] Arth.). (Mem. Imp. Coll. Agric. Trinidad 1930, p. 3—8, 2 tab.)

Brodie, H. J. The oidia of Coprinus lagopus and their relation with insects. (Annals of Bot. XLV, 1931, p. 315—344, 24 fig., 1 tab.)

Brooks, F. T. and Brenchley, G. H. Further infection experiments in relation to Stereum purpureum. (New Phytologist XXX, 1931, p. 128—135.)

Cassaigne, Y. Origine et évolution du vacuome chez quelques champignons. (Revue Gén. Bot. XLIII, 1931, p. 140—167, 8 tab.)

Castle, E. S. The phototropic sensitivity of Phycomyces as related to wave-length. (Journ. Gen. Physiol. XIV, 1931, p. 701—711, 3 fig.)

Christoff, A. The Pleospora disease of cultivated poppy. (Ministry of Agric. a. Nation. Domains, Sofia 1930, 99 pp., 11 tab.)

Clements, Fr. E. and Shear, C. L. The genera of fungi. (New York 1931 [H. W. Wilson Co.], 8°, 496 pp., 58 tab.)

Corbière, Louise. Champignons de la Manche. I. Basidiomycetes (Hymenomycetes, Gastromycetes, Urédinées). (Mém. Soc. Nat. Sc. Nat. et Math. Cherbourg XL, 1929, 284 pp., 4 tab.)

Couch, J. N. The biological relationship between Septobasidium retiforme (B. et C.) Pat. and Aspidiotus Osborni New. a. Ckll. (Quart. Journ. Microsc. Sc. LXXIV, 1931, p. 384—437, 60 fig., 5 tab.)

Dennis, R. W. G. The black canker of willows. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 76—84.)

Diddens, H. A. Onderzoekingen over den vlasbrand, veroorzaakt door Pythium megalacanthum De Bary. (Baarn 1931, 8°, 127 pp., 9 fig.)

Dietel, P. Kleine Beiträge zur Uredineenkunde. (Jahresber. Ver. f. Naturkunde Zwickau 1931, p. 13—21, 4 fig.)

Dißmann, E. Zur Kenntnis einer neuen Isoachlya-Art aus dem Erdboden. (Neue und wenig bekannte Phycomyceten aus Lunz a. See. I.) (Beihefte Bot. Centralbl. II. Abt. XLVIII, 1931, p. 103—111, 7 fig.)

Dodge, B. O. A destructive red-cedar rust disease. (Journ. New York Bot. Gard. XXXII, 1931, p. 101—108, 3 fig.)

Dowling, G. B. The pathogenicity of Monila and other yeast-like fungi. (British Journ. Dermatology XLII, 1930, p. 562—568.)

Eberhardt, G., Gackstatter, F., Haas, H. und Kreh, W. Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Löcherpilze in der Umgebung von Stuttgart. (Jahresber. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg LXXXVI, 1930, p. 44—64.)

Emmons, Ch. W. Cicinnobolus Cesati a study in host-parasitic relationship. (Bull. Torr. Bot. Club LVII, 1931, p. 421—441, 3 tab.)

Emmons, C. W. and Dodge, B. O. The ascocarpic stage of species of Scopulariopsis (Mycologia XXIII, 1931, p. 313—331, tab. 25—28.)

Emoto, Y. Javanische Myxomyceten. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg XI, 1931, p. 161—164.)

Engelke, K. Beiträge zu der Hannoverschen Pilzflora. 1. Teil. (75. bis 80. Jahresber. d. Naturhist. Gesellsch. Hannover 1930, p. 1—36.)

Espinosa, M. R. Contribución al conocimiento de los hongos chilenos. (Bol. Mus. Nac. Chile XII, 1929, 7 pp., 5 tab.)

Ezekiel, W. N., Neal, D. C., Dawson, P. R. and Reynolds, E. B. Report of the Fourth Annual Cotton-root-rot conference. (Phytopathology XXI, 1931, p. 957—964.)

Fargher, R. G., Galloway, L. D. and Probert, M. E. The inhibitory action of certain substances on the growth of mould fungi. (Shirley Inst. Mem. IX, 1930, p. 37—52.)

Feekes, F. H. Onderzoekingen over schimmelziekten van bolgewassen. (Baarn 1931, 8°, 93 pp., 10 fig., 3 tab.)

Fischer, Ed. Die Beziehungen zwischen Gymnosporangium confusum Plowr. auf Juniperus phoenicea und J. Sabina. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XL, 1931, no. 1, 8 pp.)

Fischer, Ed. Anton de Bary und die phytopathologische Forschung. (Phytopathol. Zeitschr. III, 1931, p. 465—470.)

Foex, Et. Une maladie des epinards. (Revue Pathol. Végét. Paris XVIII, 1931, p. 54—74, 11 fig.)

Foex, Et. et Rosella, E. Quelques observations sur le piétin du blé. (l. c., p. 133—142.)

Foister, C. E. A note on a rare parasitic fungus on Myrica Gale L. (Ovularia destructiva Phil. and Plow.) Massee. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh XXX, 1930, p. 244—245.)

Gaßner, G. und Hassebrauk, K. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Mineralsalzernährung und Verhalten der Getreidepflanzen gegen Rost. (Phytopathol. Zeitschr. III, 1931, p. 535—617, 10 fig.)

Goodding, L. N. Didymosphaeria oregonensis, a new canker organism on alder. (Phytopathology XXI, 1931, p. 913—918, 2 fig.)

Gratz, L. O. Effect of seed potato treatment on yield and rhizoctoniosis in Florida from 1924 to 1929. (Florida Agric Exper. State Techn. Bull. no. 220, 1930, 34 pp.)

Grimes, M., Kennelly, Violet C. E. and Cummins, H. A. A study of fungi found in butter. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. XIX, 1930, p. 549—569, 2 tab.)

Güssow, H. T. et Odell, W. S. Champignons comestibles et vénéneux. Etude des champignons comestibles et vénéneux les plus répandus au Canada (Traduct. franç. de M. C. E. Mortureux). (Ottawa 1929, 273 pp., 128 tab.)

Gwynne-Vaughan, H. C. I. and Williamson, H. S. Contributions to the study of Pyronema confluens. (Annals of Bot. XLV, 1931, p. 355—371, 7 fig., 3 tab.)

Harnack, W. Die Entstehung des Paarkernmyzels bei Collybia tuberosa Bull. und Schizophyllum commune Fr. (Zeitschr. f. Bot. XXIV, 1931, p. 353—380, 17 fig.)

Harter, L. L. and Zaumeyer, W. J. Pythium Butleri — the cause of a bean wilt. (Phytopathology XXI, 1931, p. 991—994.)

Heim, Roger. Le genre Inocybe précédé d'une introduction générale à l'étude des Agarics ochrosporés. (Paris 1931, 8°, 429 pp., 220 fig., 35 tab. col.)

Henrici, A. T. Molds, yeasts and actinomycetes. (London and New York 1930, 296 pp., 97 fig.)

Herbert, D. A. Cyttaria septentrionalis, a new fungus attacking Nothofagus Moorei in Queensland and New South Wales. (Proceed. R. Soc. Queensland XLI, 1930, p. 158—161, 1 tab.)

Hino, I. and Nagaoka, E. Cintractia Machili n. sp., a new smut of Machilus longifolia Blume and M. Thunbergii Sieb. et Zucc. var. glaucescens Blume. (Bull. Miyazaki Coll. Agric. a. Forestry 1931, no. 3, p. 49—58, 3 fig., 2 tab.)

Holton, C. S. Hybridization and segregation in the oat smuts. (Phytopathology XXI, 1931, p. 835—842, 4 fig.)

Honig, F. Der Kohlkropferreger. (Plasmodiophora brassicae Wor.) Eine Monographie. (Gartenbauwissenschaft V, 1931, p. 116—225, 11 fig.)

Hook, J. M. van. Indiana fungi. XII. (Proceed. Indiana Acad. Sc. XXXIX, 1929, p. 75—83.)

Jackson, H. S. The rusts of South America based on the Holway collections — IV. (Mycologia XXIII, 1931, p. 332—364, 6 fig.)

Jankowska, K. Observations on the greenhouse fungus (Moniliopsis aderholdi Ruhl.). (Mém. Inst. Nat. Polon. Écon. Rur. à Pulawy XI, 1930, p. 61—69, 2 fig.)

Jenkins, Anna E. Development of brown canker of roses. (Journ. Agric. Research XLII, 1931, p. 293—299, 4 fig., 1 tab.)

Jenkins, Anna E. Development of citrus-scab organism, Sphaceloma fawcettii. (l. c., p. 545—558, 5 fig., 1 tab.)

Jensen, H. L. Actinomycetes in Danish soils. (Soil Sc. XXX, 1930, p. 59—77.)

Johnson, Delia E. The antibiosis of certain bacteria to smuts and some other fungi. (Phytopathology XXI, 1931, p. 843—863, 6 fig.)

Johnston, C. O. Effect of leaf rust infection on yield of certain varieties of wheat. (Journ. Amer. Soc. Agron. XXIII, 1931, p. 1—12.)

Josserand, M. Note sur un empoisonnement grave causé par une Lépiote du groupe helveola. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 52—71, tab. III.)

Karamboloff, N. Beiträge zur Kenntnis der Fungi imperfecti. Über eine auf Weintrauben vorkommende Gärungsmonilia Oospora uvarum sp. n. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. LXXXIV, 1931, p. 86—100, 4 fig., 1 tab.)

Karling, J. S. Studies in the Chytridiales VI. The occurrence and life history of a new species of Cladochytrium in cells of Eriocaulon septangulare. (Amer. Journ. of Bot. XVIII, 1931, p. 526—557, tab. XLII—XLIV.)

Kendrick, J. B. Seed transmission of cowpea Fusarium wilt. (Phytopathology XXI, 1931, p. 979—983, 1 fig.)

Kennelly, Violet C. E. and Grimes, M. Paecilomyces hibernicum-new species. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. XIX, 1930, p. 513—516, 2 tab.)

Kiesselbach, T. A. and Culbertson, J. O. An analysis of the effects of Diplodia infection and treatment of seed corn. (Journ. Agric. Research XLII, 1931, p. 723—749, 1 fig.)

Killermann, S. Die Nidularia Fr.-Gruppe. (Kryptogamische Forschungen München II, 1931, p. 194—198, 1 tab.)

Koehler, B. and Holbert, J. R. Corn diseases in Illinois: their extent, nature, and control. (Illinois Agric. Exper. Stat. Bull. no. 354, 1930, 164 pp., 66 fig., 5 tab.)

Kole, Laura A. Relation of host and pathogen in the oat smut, Ustilago Avenae. (Bull. Torr. Bot. Club LVII, 1931, p. 448—507, 4 tab.)

Lee, H. J. New parasitic fungi of Montgomery County. (Proceed. Indiana Acad. Sc. XXXIX, 1929, p. 135.)

Lenoir, M. Observation d'une forme de Cystopus candidus (Pers.) Lév., parasite sur le Cakile maritima Scop. (Comp. R. Soc. Biol. France CVII, 1931, p. 723—724.)

Leonian, L. H. Heterothallism in Phytophthora. (Phytopathology XXI, 1931, p. 941—955, 7 fig.)

Lepik, E. Fungi estonici exsiccati, Fasc. I. Nr. 1—50: Thelephoraceae, Hydnaceae, Polyporaceae. (Inst. Phytopathol. Univ. Tartuensis 1931, p. 39—61, 1 fig.)

Lepik, E. Beiträge zur Nomenklatur der Ostbaltischen Pilzflora II. (Sitzungsber. Naturforsch.-Ges. Univ. Tartu XXXVII, 1931, p. 239—259.)

Linford, M. B. Transpirational history as a key to the nature of wilting in the Fusarium wilt of peas. (Phytopathology XXI, 1931, p. 791—796, 2 fig.)

Linford, M. B. Studies of pathogenesis and resistance in pea wilt caused by Fusarium orthoceras var. pisi. (l. c., p. 797—826, 9 fig.)

Linford, M. B. Wound inoculation in relation to resistance in the Fusarium wilt of peas. (l. c., p. 827—833, 2 fig.)

Lounsbury, J. A. Investigations on the nature of Protoachlya paradoxa Coker. (Transact. Wisconsin Acad. Sc., Arts and Lett. XXV, 1930, p. 215—225, 2 fig.)

Macleod, J. M. H. Skin-diseases due to Monilia and other yeast-like fungi. (British Journ. Dermatology XLII, 1930, p. 549—561, 8 fig.)

Maire, R. Sur la nocivité de l'Entoloma rhodopolium (Fr.) Quél. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 87—88.)

Malençon, G. Considérations sur les spores des Russules et des Lactaires. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 72—86, 3 fig., tab. IV.)

Manceau, P. Réactions du Penicillium glaucum cultivé sur liquide type de Raulin, additioné de doses croissantes de chlorure de calcium; métabolisme des sucres. (Compt. Rend. Soc. Biol. France CVII, 1931, p. 633—634.)

Manceau, P. Sur la nature des pigments renfermés dans le Penicillium glaucum cultivé sur liquide type de Raulin. (l. c., p. 634—635.)

Marchionatto, J. B. Sobre algunos hongos parásitos de las gramineas tóxicos para el ganada. (Bol. Minist. Agric. Nac. Buenos Aires XXIX, 1930, p. 457—462, 1 fig.)

Mason, F. A. Entomogenous fungi from a Derbyshire cave: Stilbella Kervillei Lindau, newly recorded in Britain. (Journal of Bot. LXIX, 1931, p. 205—207.)

Matthews, V. D. Studies on the genus Pythium. (The University of North Carolina Press, Chapel Hill 1931. 8°, 136 pp., 29 tab.)

Montserin, B. G. A Fusarium disease of the cucumber fruit. (Proceed. Canadian Phytopath. Soc. (1929) 1930, p. 29—31, 1 tab.)

Morris, H. E. and Young, P. A. Potato diseases in Montana. (Montana Agric. Exper. Stat. Bull. no. 227, 1930, 51 pp., 23 fig.)

Muende, J. Observations on Monilia. (Brit. Journ. Dermatology XLIII, 1931, p. 3—19.)

Nardi, R. Sur la constitution chimique de la membrane cellulaire des champignons. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931. p. 113—117.)

Nattrass, R. M. A note on two Marssonia diseases on willows. (Ministry Agric. Egypt. Techn. a. Scient. Serv. no. 99, 1930, 19 pp., 18 tab.)

Nicolas, G. Sur la présence de Geaster fornicatus (Huds.) Fries dans la Haute-Garonne. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 112.)

Oehm, G. Die Saftleitung bei Lentinus squamosus (Schaeff.) Fries und L. squ. f. suffrutescens Brot. (Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten. II.) (Arch. f. Protistenkunde LXXIV, 1931, p. 121—147, 1 tab.)

Oehm, G. Die Rosettenhyphe bei Lactarius deliciosus L., eine Milchhyphe. (Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten. III.) (l. c., p. 148—152, 2 fig., 1 tab.)

Petch, T. Notes on entomogenous fungi. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 55—75, 4 fig.)

Petrak, F. Beiträge zur Kenntnis einiger Pilzkrankheiten der Kakteen. (Die Gartenbauwissenschaft V, 1931, p. 226—249, 2 fig.)

Petrak, F. Fungi Adeani. Ein Beitrag zur Pilzflora Bayerns und der angrenzenden Länder. (Kryptogam. Forschungen München II, 1931, p. 155—194.)

Puntoni, V. Pluralità specifica dell' Actinomyces bovis. (Annali d'Igiene XLI, 1931, no. 1, 30 pp., 8 fig., 1 tab.)

Rabinovitz-Sereni, D. Azione stimolante del biossido di carbonio sulla germinazione delle spore di Deuterophoma tracheiphila. (Boll. R. Staz. Pat. Veget. XI, 1931, p. 143—152, 3 fig.)

Rabinovitz-Sereni, D. Perdita della facoltà germinativa delle spore di Deuterophoma tracheiphila alla fine del periodo primaverile. (Boll. R. Staz. Pat. Veget. XI, 1931, p. 154—157.)

Raeder, J. M. and Bever, W. M. Spore germination of Puccinia glumarum with notes on related species. (Phytopathology XXI, 1931, p. 767—789, 3 fig.)

Ramsbottom, J. Fungi pathogenic to man. (A System of Bacteriology in relation to medicine VIII, 1931, 70 pp.)

Ramsbotton, J. The President's Address: Aquatic fungi. (Journ. of the Quekett Microsc. Club XVI, 1931, p. 151—166, 3 fig.)

Roubaud, E. et Toumanoff, C. Essais d'infection expérimentales de larves de Culicides par quelques champignons entomophytes. (Bull Soc. Path. Exot. XXIII, 1930, p. 1025—1027, 1 fig.)

Sauger, M. Menues observations mycologiques. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 109—111.)

Sawada, R. On the systematic investigation of Phyllactinia in Formosa. (Formosa Dept. Agric. Gov. Res. Inst. Rept. 49, 1930, 102 pp., 7 tab.) — Japanisch.

Schröder, Mathilde. Zur Frage der Assimilation des Luftstickstoffes durch Aspergillus niger. (Jahrb. wissensch. Bot. LXXV, 1931, p. 377—398.)

Sibilia, C. Richerche sulle ruggini dei cereali. III. La germinazione delle teleutospore di Puccinia coronifera, P. triticina e P. graminis. (Boll. R. Staz. Pat. Veget. XI, 1931, p. 115—128, 6 fig.)

Siemaszko, W. Phytopathologische Beobachtungen in Polen. II. (Zentralblatt f. Bakt. II. Abt., LXXXIV, 1931, p. 248—251.)

Snell, W. H. The Kelm Mountain blister-rust infestation. (Phytopathology XXI, 1931, p. 919—921.)

Snell, W. H. Forest damage and the white pine blister rust. (Journ. of Forestry XXIX, 1931, p. 68—78.)

Solheim, W. G. Morphological studies of the genus Cercospora. (Illinois Biological Monographs XII, no. 1, 1929, 84 pp., 4 tab.)

Solheim, W. G. and Stevens, F. L. Cercospora-studies — II. Some tropical Cercosporae. (Mycologia XXIII, 1931, p. 365—405, 12 fig.)

Sparrow, F. K. Two new species of Pythium parasitic in green algae. (Annals of Bot. XLV, 1931, p. 257—277, 2 fig., 1 tab.)

Stelling-Dekker, N. M. Die Hefesammlung des „Centraalbureau voor Schimmelcultures". Beiträge zu einer Monographie der Hefearten. I. Teil. Die sporogenen Hefen. (Verhandel. Koninkl. Akad. van Wetensch. te Amsterdam Afd. Natuurkunde (Tweede Sectie) Deel XXVIII, no. 1, 1931, 547 pp., c. fig.)

Tiukow, D. Beitrag zur Einteilung der Schimmelpilze aus der Gattung Penicillium nach physiologischen Eigenschaften. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. LXXXVIII, 1931, p. 385—395.)

Togashi, K. Studies on the pathology of peach canker. (Bull. of the Imperial College of Agric. and Forestry Morioka no. XVI, 1931, 178 pp., 34 fig., 2 tab.)

Togashi, K. and Onuma, F. A new species of Blastospora. (Botan. Magazine Tokyo XLV, 1931, p. 4—7, 1 fig.)

Torén, C.-A. Funde von Bulgaria globosa. (Svensk Bot. Tidskrift XXV, 1931, p. 275.)

Toro, R. A. The Cercosporae of Puerto Rico. (Journ. Dept. Agric. Porto Rico XV, 1931, p. 5—17.)

Valette, G. Reproduction et sexualité chez les Ustilaginées. (Bull. Soc. Bot. France LXXVIII, 1931, p. 13—28, 2 fig.)

Valkanov, A. Zur Karyologie eines Ascomyceten. (Arch. f. Protistenkunde LXXIV, 1931, p. 1—4.)

Valkanov, A. Über Morphologie und Systematik der rotatorienbefallenden Pilze. (l. c., p. 5—17, 16 fig.)

Vandendries, R. Les polarités sexuelles de Coprinus tergiversans Fr. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 36—43.)

Van Vliet, J. Ij. Esschenkankers en hun bouw. (Baarn 1931. 8°, 73 pp., 24 fig., 1 tab.)

Viennot, G. Pseudoperonospora et Peronospora des orties. (Rev. Pathol. Végét. Paris XVIII, 1931, p. 151—153, 1 tab.)

Vuillemin, P. Les champignons parasites et les mycoses de l'homme. (Encyclopédie Mycologique II, Paris 1931, 290 pp., 140 fig.)

Wakefield, E. M. The King's Lynn Foray June 6—10th, 1930. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 1—5.)

Wakefield, E. M. The Whitby Foray September 15—20th, 1930. (l. c., p. 7—16.)

Waksman, S. A. and McGrath, J. M. Preliminary study of chemical processes involved in the decomposition of manure by Agaricus campestris. (Amer. Journ. of Bot. XVIII, 1931, p. 573—581.)

Waterman, A. M. Diseases of rose caused by species of Coniothyrium in the United States. (Journ. Agric. Research XL, 1930, p. 805—827.)

Wenzel, A. Beiträge zur Kenntnis der Blattfleckenkrankheiten der Zuckerrübe. (Phytopathol. Zeitschr. III, 1931, p. 519—529, 10 fig.)

Wollenweber, H. W. Fusarium-Monographie. Fungi parasitici et saprophytici. (Zeitschr. f. Parasitenkunde III, 1931, p. 269—516, 71 fig.)

Yamano, Y. On the morphology and physiology of Fomes applanatus (Fr.) Gill. and its allies. (Sc. Reports Tohoku Imp. Univ. VI, 1931, p. 199—236, 1 fig., 4 tab.)

Yonemoto, S. and Katô, H. Factors influencing the perithecial formation of Aspergillus glaucus Link. (Bull. Miyazaki Coll. Agric. a. Forestry no. 3, 1931, p. 59—94.)

Young, E. M. Physiological studies in relation to the taxonomy of Monascus spp. (Transact. Wisconsin Acad. Sc., Arts and Lett. XXV, 1930, p. 227—244, 2 tab.)

Young, Elaine M. The morphology and cytology of Monascus ruber. (Amer. Journ. of Bot. XVIII, 1931, p. 499—517, tab. XXXIX—XLI.)

Zeller, S. M. and Deremiah, J. W. An anthracnose of Ledum caused by a species of Elsinoë. (Phytopathology XXI, 1931, p. 965—972. 3 fig.)

Zolk, K. Der amerikanische Stachelbeermehltau Sphaerotheca morsuvae (Schw.) Berk. et Curt. und seine Bekämpfung. (Mitteil. Phytopathol. Versuchsstat. Univ. Tartu no. 5, 1930, 25 pp., 11 fig.)

Zvara. Russula atropurpurea Kromb. et ses variétés. (Bull. Soc. Myc. France XLVII, 1931, p. 44—51, tab. I—II.)

Bachmann, E. Der lepröse Thallus einiger Krustenflechten. (Archiv f. Protistenkunde LXXIV, 1931, 262—296, 40 fig.)

Darbishire, O. V. Observations on the margin of Pertusaria communis (L.) DC. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 38—54, tab. I—II.)

Gyelnik, V. Notes on Peltigera. (Bryologist XXXIV, 1931, p. 16—19.)

Hillmann, J. Beiträge zur Flechtenflora Bayerns. I. (Kryptogam. Forschungen München II, 1931, p. 225—239.)

Klement, G. Zur Flechtenflora des Erzgebirges. Die Umgebung von Komotau. (Beihefte Bot. Centralbl. II. Abt. XLVIII, 1931, p. 52—96.)

Knight, H. H. Lichens of the Whitby Foray. (Transact. Brit. Myc. Soc. XVI, 1931, p. 17—18.)

Besprechungen.

Heim, Roger. Le Genre Inocybe précédé d'une Introduction générale à l'Etude des Agarics Ochrosporés. Paris 1931 (Paul Lechevalier & Fils), 8°, 429 pp., 220 fig., 35 tab. col.

Mit der Veröffentlichung dieser Arbeit hat Verf. zweifellos allen Agaricaceen-Freunden eine große Freude bereitet, denn es war seit langer Zeit dringend nötig, gerade die Gattung *Inocybe*, die zu den schwierigsten unter den Agaricaceen gehört, einmal gründlich zu studieren. Wir entnehmen den Worten des Verf., daß die Arbeit die Frucht langjähriger eigener Beobachtungen, besonders der in Frankreich vorkommenden Arten, darstellt. Miteinbezogen werden in den Kreis der Untersuchungen auch zahlreiche nord- und mitteleuropäische Formen, sowie solche der iberischen Halbinsel, die teils frisch, teils in Herbarexemplaren studiert wurden.

Bevor Verf. zu dem Hauptthema der Beschreibung und Umgrenzung der verschiedenen *Inocybe*-Arten übergeht, macht er uns noch mit einigen neuen Gattungen resp. Untergattungen der Ochrosporen bekannt, die teilweise außereuropäischen Ursprungs sind, wie:

Phlebonema Heim (Comptes Rendus Bd. 188, 1929) mit der einzigen Art *Ph. chrisotingens* Heim aus Madagaskar, aus der Verwandtschaft von *Tubaria, Naucoria* und *Flammula*.

Tubariopsis Heim n. gen. mit der einzigen Art *T. torquipes* Heim aus Madagaskar, zeigt Anklänge an verschiedene Gattungen, wie *Naucoria, Conocybe, Bolbitius*.

Cyttarophyllum Heim (Comptes Rendus Bd. 192, 1931), begründet auf *Galera Besseyi* Peck und *G. paradoxa* Mattir., wird als neue Untergattung von *Conocybe* aufgestellt.

Phaeocollybia Heim n. gen. umfaßt einige bisher zu *Naucoria* gestellte Arten, wie *N. festiva, christinae, lugubris, hamadryas* usw.

Macrocystis Heim n. gen. begründet auf *Naucoria cucumis* Fr.

Weiter erörtert Verf. sehr ausführlich die Gesamtgruppe der *Ochrosporae*, geht auf den anatomischen Aufbau der Agaricaceen im allgemeinen ein, schildert die verschiedenartigen Hyphenformen des Thallus, ferner die Cystiden, Basidien, Sporen und teilt in diesem Zusammenhange vielfach ganz neue und für die Systematik wertvollste Beobachtungen mit. In einem weiteren interessanten Abschnitt wird eingehend auf die verschiedenartigen Gerüche besonders bei den *Ochrosporae* eingegangen.

Hieran schließt sich der analytische Schlüssel der ochrosporen Gattungen und es folgt sodann die spezielle Bearbeitung der Gattung *Inocybe*.

In den vorangeschickten allgemeinen Bemerkungen gibt Verf. einen ausführlichen geschichtlichen Überblick über die Gattung, geht auf die geographische Verbreitung, Ökologie, Giftigkeit, Einteilung und Phylogenie der Gattung ein und entwickelt ausführlich seine eigenen Ansichten über die verschiedenen mikro- wie makroskopischen Merkmale, bespricht den Polymorphismus der Sporen, die Biologie der Arten und gibt eine neue Einteilung der Gattung wie einen nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgearbeiteten Bestimmungsschlüssel der Arten.

In der Umgrenzung der Arten geht Verf. vielfach etwas weiter als dies bisher der Fall war, so daß eine ganze Reihe von Arten, die bisher als besondere Spezies angesehen wurden, nunmehr als Varietäten oder Formen anderen Arten untergeordnet werden. Als neu werden zehn Arten und neun Varietäten beschrieben. Sämtliche Beschreibungen sind nach eigenen Beobachtungen entworfen; wo es nötig ist, wird die Synonymie genau erörtert.

Zum Schluß gibt Verf. eine alphabetisch angeordnete Übersicht über sämtliche bisher beschriebene Arten der Gattung. Die von Britzelmayr, Velenovský und in neuester Zeit von Hruby aufgestellten Arten müssen nach Ansicht des Verf. — und wohl mit Recht — fast restlos wieder gestrichen werden, da sie ungenügend beschrieben, daher nicht wieder zu erkennen sind und im übrigen wohl mit bereits bekannten Arten identisch sein werden.

Was neben der überragenden und gründlichen Darstellung das Werk noch besonders wertvoll macht, sind die sehr zahlreich beigegebenen Figuren. Auf 35 vorzüglich ausgeführten kolorierten Tafeln werden Habitusbilder der behandelten Arten der Gattung gegeben, während die zahlreichen Textfiguren die mikroskopischen Details der einzelnen Arten darstellen.

Wir beglückwünschen den Verf. zu seiner schönen Arbeit und möchten der Hoffnung Ausdruck geben, daß er auch noch andere Hutpilz-Gattungen in ähnlich vorbildlicher Weise behandeln möge.

Clements, Frederic E. and **Shear, Cornelius L.** The Genera of Fungi. (New York 1931 [The H. W. Wilson Company], 496 pp., 58 tab.)

In einem gleichartigen, im Jahre 1909 veröffentlichten Werke des erstgenannten Autors wurden 2909 Gattungsnamen aufgeführt, während in der vorliegenden Neubearbeitung mehr als 5000 Gattungsnamen enthalten sind, ein beredtes Zeichen dafür, wie intensiv in der Zwischenzeit auf mykologischem Gebiete gearbeitet wurde.

In den einleitenden Bemerkungen teilen die Verf. allgemeine Richtlinien mit, wie sie nach ihrer Ansicht von jedem Mykologen bei der Aufstellung irgendwelcher neuer Gattungen befolgt werden sollten. Vieles von dem, was hier gesagt wird, ist zweifellos durchaus richtig. Leider beherzigen die Verf. diese Richtlinien aber nicht selbst, denn wenn sie

zum Beispiel neue Gattungen aufstellen, ohne die betreffenden Pilze überhaupt gesehen zu haben (wie *Prolisea, Pronectria, Pericoccis, Byssolophis* usw.), so ist dies ein Verfahren, welches heutzutage unter allen Umständen vermieden werden sollte.

Weiter erörtern die Verf. diejenigen Merkmale, die nach ihrer Meinung zur Unterscheidung von Gattungen berechtigen sollen. Den hier geäußerten Ansichten wird man nur teilweise zustimmen können. Wenn Gattungen lediglich daraufhin unterschieden werden, ob Myzelborsten auftreten oder fehlen, ob Perithezien oder Pykniden behaart sind oder nicht, ob Pilze auf Phanerogamen oder Flechten leben, so sind das Merkmale, die wohl zur Gattungsunterscheidung berechtigen können, aber nicht unbedingt müssen. Ob solche Merkmale zur Gattungsunterscheidung genügen, wird nur der Monograph der betreffenden Gruppe mit Sicherheit entscheiden können.

Wie schon in dem 1909 erschienenen, so werden auch in dem vorliegenden Werke sieben- und mehrsilbige Gattungsnamen und sogenannte „hybride" Namen nicht anerkannt, was zur Folge hat, daß eine größere Anzahl neuer Namen eingeführt wird. So wird *Urohendersonia* in *Uroconis*, *Cytostaganospora* in *Cytostaganis*, *Wentiomyces* in *Dichaetis*, *Listeromyces* in *Cylomyces* usw. umgenannt. Wenn allgemein die Ansicht vertreten würde, daß die von den Verf. hervorgehobenen Richtlinien der Nomenklatur zugrunde zu legen sind, dann ließen sich diese Neubenennungen noch verstehen. Nachdem sich aber unter der großen Anzahl Mykologen nur verschwindend wenige die Ansichten der Verf. zu eigen machen, sind solche Neubenennungen, um die sich doch kaum jemand kümmert, gänzlich überflüssig. Zweifellos ist ein klangvoller, kurzer und richtig gebildeter Name einem langen oder mißgebildeten vorzuziehen, und es ist jedem Systematiker nur dringend anzuraten, in der Namengebung Sorgfalt walten zu lassen; aber die Ansichten darüber, was hier gut, was schlecht ist, werden stets mehr oder weniger differieren, so daß es das beste ist, man läßt einmal gegebene Namen ruhig bestehen.

Der Hauptteil des Werkes besteht aus dem Bestimmungsschlüssel und der Liste der Gattungstypen nebst Synonymen. Bei der Ausarbeitung des Schlüssels haben sich die Verf. insbesondere nach Saccardos Sylloge, nach Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, und nach Rabenhorsts „Kryptogamen-Flora" gerichtet, und natürlich auch gewisse Gruppen, die schon eine besondere Bearbeitung erfahren haben, wie die Dothideales, Hemisphaeriales, Englerulaceae usw., nach diesen Bearbeitungen angeordnet. Natürlich ist es gegenwärtig praktisch einfach unmöglich, einen Bestimmungsschlüssel für sämtliche Gattungen auszuarbeiten, der allen Anforderungen entspricht; wirklich zuverlässige Schlüssel können nur gruppenweise von Monographen ausgearbeitet werden. Es ist daher auch nicht verwunderlich, daß der uns vorliegende Bestimmungsschlüssel nicht nur wenige, sondern viele, sogar sehr viele Fehler enthält, was besonders

bei den Ascomyceten und Imperfecten auffällt. Nur derjenige wird in der Lage sein, einen wenigstens einigermaßen zuverlässigen Schlüssel herzustellen, der die überwiegende Zahl der zu beurteilenden Gattungen aus eigenen intensiven und langjährigen Untersuchungen kennt. Da dies wohl bei den Verf. nicht der Fall ist, so ist es nur natürlich, daß viele Gattungen falsch eingereiht sind. Hierfür seien einige Beispiele angeführt:

Die Gattungen *Boydia* und *Vialaea* sind völlig miteinander identisch, denn sie wurden auf dieselbe Typusart begründet. *Vialaea* wird als gültige scolecospore Gattung anerkannt, während *Boydia* mit *Mycosphaerella* (!) identifiziert wird. Mit *Vialaea* wird *Diatractium* identifiziert; beide Gattungen stehen sich allerdings nahe. Mit *Diatractium* ist jedoch völlig identisch *Stevensiella* (= *Trabutiella* Stev.), doch wird letztere als hyalospore Gattung aufgefaßt.

Perisporiopsis Stev. wird als Perisporiacee, *Gillotia* als Sphaeriacee, *Diplotheca* als Myriangiacee eingereiht. In Wirklichkeit sind alle 3 Gattungen miteinander identisch.

Zu *Melanconis* werden folgende Gattungen als Synonyme gestellt: *Aplacodina, Bioporthe, Ceratoporthe, Hercospora, Macrodiaporthe, Parasphaeria, Phylloporthe;* zu *Apiosporina* sollen *Acantharia* und *Hypoplegma* gehören. Mit *Phomatospora* werden die Gattungen *Discosphaerina, Gnomonina, Guignardia, Heteropera, Laestadiella, Mesonella, Paramazzantia, Pseudoguignardia* vereinigt, während zu *Physalospora* die Gattungen *Anisostomula, Coutinia, Hypostegium, Hypostigme, Pemphidium, Physalosporina, Physosporella* gehören sollen. Schon diese Anführung weniger Beispiele dürfte genügen, um zu zeigen, welch wüstes Durcheinander in der von den Verf. behaupteten Synonymie herrscht, und wie demgemäß auch der „Bestimmungsschlüssel" zu bewerten ist. Aus diesen Zusammenstellungen geht mit aller Deutlichkeit hervor, daß die Verf. die behandelten Gattungen absolut nicht kennen. Weiter ist auffallend, daß selbst in Fällen, wo die Autoren mancher Gattungen ausdrücklich auf die Unterschiede gegenüber anderen Gattungen hingewiesen haben, die Verf. des vorliegenden Werkes davon einfach keine Notiz nehmen. So hat beispielsweise P e t r a k bei der Aufstellung seiner Gattung *Sydowiella* ausdrücklich betont, daß diese den Diaportheen nahesteht und daher von den echten *Didymella*-Arten, die sich an dothideale Formen anschließen, unterschieden werden muß. Solche Feststellungen hindern aber die Verf. nicht an einer Identifizierung beider Genera, die natürlich abzulehnen ist.

In der Ausarbeitung der Bestimmungsschlüssel haben sich die Verf. im allgemeinen Saccardos Sylloge zum Vorbild genommen, so daß demgemäß die Anordnung der Gattungen nur selten ihrer natürlichen Verwandtschaft entspricht. Trotzdem können diese Schlüssel, wenn sie mit der entsprechenden Vorsicht benutzt werden, als Hilfsmittel zur Gattungsbestimmung gute Dienste leisten. Viele Gattungen fehlen allerdings in den

Bestimmungsschlüsseln, nämlich solche, die zu Unrecht mit andern identifiziert werden, sowie zahlreiche andere, die als „genera incertae sedis vel dubia“ an dem Schluß der einzelnen Gruppen alphabetisch aufgezählt werden. Unter diesen genera incertae sedis befinden sich sehr viele, die seitens der betreffenden Autoren recht ausführlich und korrekt beschrieben worden sind, so daß man meinen sollte, ihre Einreihung in den Schlüsseln müßte durchaus möglich sein. Daß dies den Verf. nicht gelungen ist, hat natürlich verschiedenartige Gründe, von welchen der triftigste wohl der sein wird, daß viele dieser Gattungen von den Verf. nicht intensiv genug studiert wurden.

Die Lichenen werden in dem Werke einfach den Pilzen zugezählt und dementsprechend eingeordnet. So stehen zum Beispiel die *Graphidaceae* unmittelbar hinter den *Hysteriaceae*, die *Mycoporaceae* werden im Anschluß an die *Dothideaceae-Myriangiaceae* behandelt. Das für die Pilze Gesagte bezieht sich natürlich gleicherweise auch auf die Lichenen.

Wie die Verf. betonen, beabsichtigen sie, Neuausgaben des vorliegenden Werkes in Intervallen von 3—5 Jahren — je nachdem neue Forschungsresultate dies wünschenswert erscheinen lassen — herauszugeben. Referent erlaubt sich für eine solche Neuausgabe den Vorschlag zu machen, die Anordnung der Gattungen in Schlüsselform ganz fallen zu lassen, da diese Schlüssel bei der mangelhaften Kenntnis vieler Gattungen praktisch nur einen sehr bedingten Wert haben und häufig zu ganz irrtümlichen Schlüssen bei der Gattungsbestimmung führen müssen; es wäre statt dessen vorteilhafter, alle gut bekannten resp. mehr oder weniger ausführlich beschriebenen Gattungen in irgendeiner Form anzuordnen und kurz zu charakterisieren, ferner Synonyme nur insoweit anzugeben, als die Identität der betreffenden Gattungen bereits nachgewiesen ist. Gattungen auf bloße Vermutungen hin für identisch zu erklären, ist sehr bedenklich. Als zweifelhafte Gattungen haben insbesondere solche älterer Autoren zu gelten, deren Aufklärung bisher nicht gelungen oder noch nicht versucht worden ist, ferner auch solche Gattungen neueren Datums, die nur mit wenigen Worten charakterisiert werden und hinsichtlich deren Stellung sich niemand ein einigermaßen klares Bild machen kann. Auch diese zweifelhaften Gattungen könnten in sich wieder in irgendeiner Form angeordnet werden. Wenn die Verf. außerdem alle oder einzelne besonders diffizile Teile ihres Manuskripts vor der Veröffentlichung den betreffenden Spezialisten der verschiedenen Gruppen zur Begutachtung vorlegen würden, könnten von letzteren ohne jeden Zweifel noch manche Umstellungen und Verbesserungen vorgenommen werden, die dem Werke zum größten Vorteile gereichen würden. H. Sydow.

Inhalt.

Seite

Cook, W. R. Ivimey. The Life-History of Sorodiscus radicicolus sp. nov. . . 313

Sartory, A. et **R., Meyer, J.** et **Charles.** Un nouveau Mycoderma pathogène: Mycoderma nobile n. sp. 325

Petrak, F. Mykologische Notizen. XI 339

Săvulescu, Tr. Ein neues Entyloma, Entyloma Leontices Săvul. 398

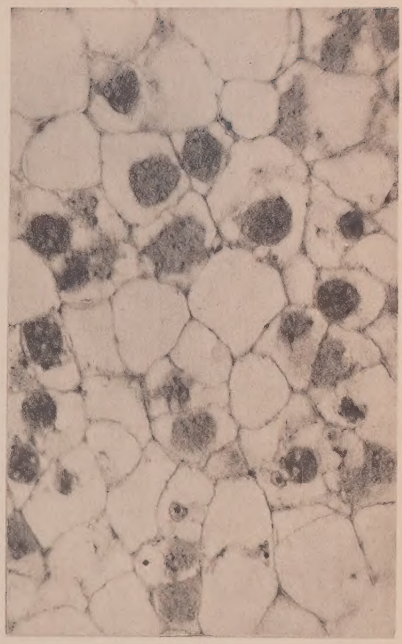
Gäumann, Ernst. Über die Biologie des Uromyces rumicis — I 399

Neue Literatur 406

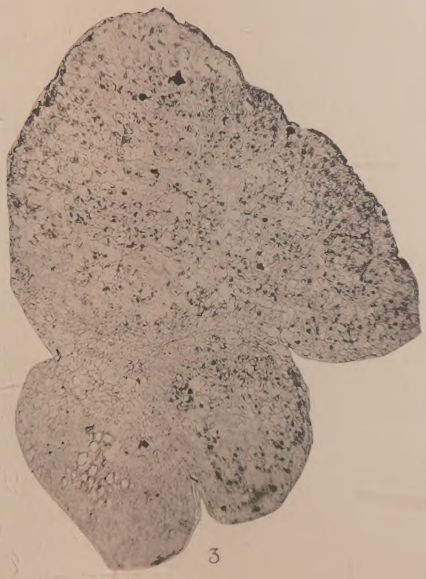
Besprechungen 415

(Ausgegeben am 30. November 1931.)

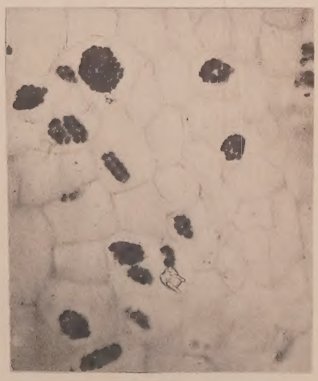
1



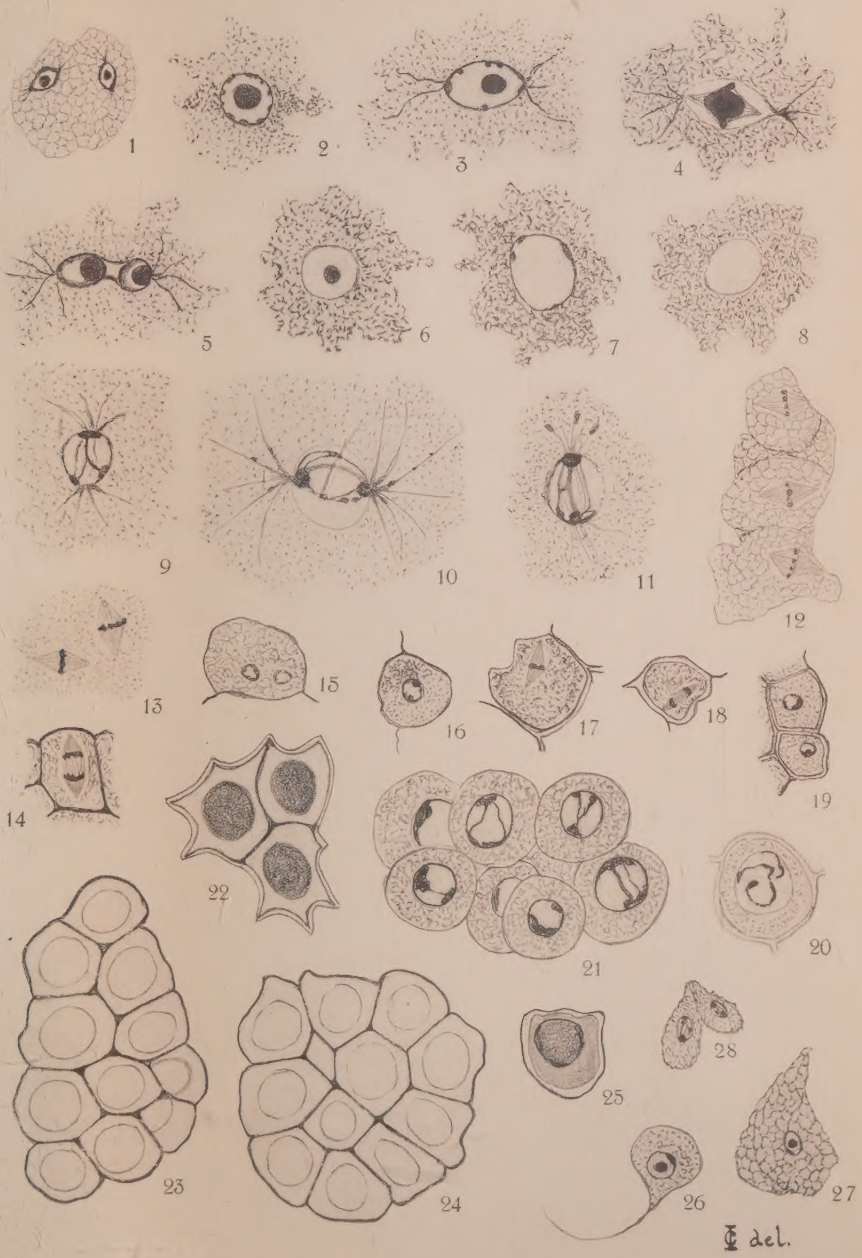
2



3



4


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
17
18
19
14
22
21
20
23
24
25
28
26
27